QK1
.R364
1886-88
v. 13-15
c. 1

N° 1 13e ANNÉE 1886

REVUE BRYOLOGIQUE

PARAISSANT TOUS LES DEUX MOIS

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du N° 1.

Liste des Bryologues du monde, 2e supplément. — Mousses des environs de St-James. Aug. BESNARD. — Notes bryologiques Olivier DU NODAY. — Bibliographie.

Liste des Bryologues du monde.

2e Supplément (1).

1° ADDITIONS.

J. Amann, pharmacien, Untere Zaeune, 19, Zurich, Suisse.

E. Baronnet, rue St-Joseph, 39, Bordeaux.

F. Breuil, château des Vaux, par Belhomert, Eure-et-Loir.

Dr Brin, St-Macaire, par Cholet, Maine-et-Loire.

A. Brückner, Lehrer, Gymnasiumsgasse, 7, in Coburg, Allemagne.

L. Chartier, chez M. Roustic, rue Basse, Carcassonne.

Corbière, professeur au collège, Cherbourg, Manche.

C. Correns, aux soins de M. Niedmann, Heustrasse, 20, Munich.

Abbé Donnot, Bussières-lès-Belmont, Haute-Marne.

J. Douteau, rue Ste-Catherine, 137, Bordeaux.

Dutertre, chez M. Haussard-Barthélemy, Vitry-le-François, Marne.

Dr Espagne, Aumessas, par Arre, Gard.

Comte Estève, villa Ste-Lucie, Pau.

Galland, statistique centrale du chemin de fer du Nord, rue de Dunkerque, 18, Paris.

---

(1) La liste a été publiée dans le n° 5 de 1882 et le 1er supplément dans le n° 1 de 1884.

SHOUT
SHARE
IT

A. Guinet, Plampalais, près Genève, Suisse.
P. Janzen, Apotheker, in Pr. Eylau, Allemagne.
C. Laurent, St-Valery-en-Caux, Seine-Inférieure.
J. Migault, rue du Haut-Moreau, 4, Nantes.
C. Paneau, Verdun, Meuse.
Préaubert, professeur, rue Proust, 13, Angers.
S. Stewart, North street, 6, Belfast, Ireland.
C. Waddell, Kendal, Westmorland, Angleterre.

2° CHANGEMENTS D'ADRESSE.

E. Bescherelle, boulevard Montparnasse, 42, Paris.
Billet, percepteur, rue de la Poudrière, 1, Clermont-Ferrand.
Abbé Chevallier, école St-François-de-Salles, Castelnaudary, Aude.
P. Culmann, Friedenstrasse, 25, Oberstrasse bei Zurich, Suisse.
G. Davies, Springfield-House, 72, Springfield Road, Preston, Brighton, Angleterre.
F^re^ Gasilien, à Ambert, Puy-de-Dôme.
P. Hobkirk, West Riding Union Bank, Dewsbury, Angleterre.
D^r^ Magnin, professeur à la Faculté des Sciences, Besançon.
Monod, rue Jacques Dulud, 39, Neuilly-sur-Seine, Seine.
C. Pearson, Fitzwarren street, Pendleton, Angleterre.
A. Taxis, boulevard du jardin zoologique, 16, Marseille.

Mousses des environs de St-James.

Ce catalogue sommaire ne comprend que les environs immédiats de la ville, dans un court rayon, et encore, les parties Sud et Ouest ont-elles été, seules, convenablement explorées. L'Est et le Nord, à peine effleurés, demanderaient à être plus approfondis.

Le sol est en partie granitique, en partie micaschisteux. Il est profondément raviné par deux petites rivières, le Beuvron et la Dierge, ainsi que par leurs affluents, la plupart innommés, plus faibles encore.

L'altitude des plateaux est, en moyenne, d'environ 120 mètres. Elle s'accroît successivement à mesure qu'on s'approche de la chaîne granitique dont le point culminant atteint 180 mètres. Dans les vallées, l'altitude ne dépasse guère 50 mètres. Elles sont bordées, sur plusieurs points, de falaises escarpées, ondulées comme les cours d'eau dont elles suivent les circuits. Les plantes y trouvent des expositions variées.

Les bouquets de bois sont nombreux, mais peu étendus. En revanche, les haies qui encadrent tous les champs, abondamment plantées d'arbres de haute-futaie, donnent au pays l'aspect général d'une vaste forêt entrecoupée de clairières. C'est un coin pittoresque du bocage normand.

Il n'y a pas de marais proprement dits ; mais, dans les vallées encaissées, dans les gorges des bois en pente, des terrains tourbeux, souvent mouillés, en tiennent lieu.

§ 1er. — SPHAIGNES.

Sphagnum cymbifolium Ehr. — CC.
  Var. *congestum ; purpurascens.*
S. rigidum Schp. Var. *compactum* Brid. — R.
S. tenellum Ehr. (*molluscum* Bruch.). — RR.
S. subsecundum N. et H. — C.
  Var. *contortum rufescens* N. et H. — Cette variété, qui n'est peut-être, suivant M. l'abbé Boulay, qu'une déformation morbide du type, n'est pas moins remarquable par sa fixité que par sa forme.
S. squarrosum Pers. — AR.
  Var. *teres.* — RR.
S. squarrosulum Lesq. — AC.
S. Girgensohnii Russow. — AR.
S. acutifolium Ehr. — C.
  Var. *tenellum ; deflexum*, RR. ; *purpureum*, C. ; *rubellum*, RR.
S. intermedium Hoffm. (*recurvum* P. B.), AR., mais abonde dans ses localités.
S. cuspidatum Ehr. — AR.

§ 2. — MOUSSES.

Andreæa rupestris L. — RR. Stérile.
Systegium crispum Schp. — RR.
Gymnostomum microstomum Hedw. — AC.
Weissia viridula Brid. — CC.
  Var. *gymnostomoïdes.* — RR.
W. fugax Hedw. — R.
W. cirrhata Hedw. — C. — Deux formes assez distinctes, suivant qu'elle croît sur les rochers ou sur les vieux bois.
Dicranum Bruntoni Sm. — AR.
D. pellucidum Hedw. — RR.
D. rufescens Furn. — AC. — Les capsules sont ordinairement striées dans leur jeune âge et après la sporose.
D. subulatum Hedw. — RRR. — Une seule station, espèce

alpine, d'autant plus remarquable à Saint-James qu'elle y végète à une altitude moindre que 100 mètres.

D. heteromallum Hedw. — CC.

Var. *interruptum.*

Var. *sericeum.* (*Dicranodontium sericeum*) fructifiée. — Circonstance à noter puisque son étiquette dans les *Musci Galliæ* porte « fructus ignotus » malgré la longueur des pédicelles, les capsules ne dépassent pas les feuilles, ou très-peu.

D. montanum Hedw. — AR. — Sur les très-vieilles souches des cerclières de châtaignier.

D. scoparium Hedw. — CC.

Var. *paludosum.* — AR.

Var. *recurvatum* Schp. — AR. — Feuilles moins dentées que dans le type, quelquefois presque entières. Capsules plus étroites, moins courbées, quelquefois tout à fait dressées. Se rapproche ainsi de *D. scottianum.*

Dicranum majus Turn. — Commun dans les bois.

D. palustre Lap. (*Bonjeani* de Not.) C. — Fructifie très-rarement.

Campylopus turfaceus B. E. — C.

C. flexuosus Brid. — C.

C. fragilis B. E — AR. — Deux formes distinctes, suivant qu'il croît sur l'humus des coteaux ou dans les fissures des rochers humides.

Leucobryum glaucum Hampe. — CCC. — Rarement fructifié.

Fissidens incurvus Schw. — RR.

Var. *pusillus* Wils. — AR. — Sur les pierres granitiques, dans le lit des ruisseaux.

F. bryoïdes Hedw. — CC.

F. taxifolius Hedw. — C.

F. decipiens de Not. — AC., et bien fructifié.

F. adianthoïdes Hedw. — C.

Acaulon muticum Müll. — AR., échappe peut-être par sa petitesse.

Phoscum cuspidatum Hedw. — C.

Pottia truncata B. E. — C.

Var. *major.* — AC.

P. Wilsoni B. E. — AR.

Didymodon flexifolius H. et T. — AR. — Dans quelques-uns de nos bois.

D. rubellus B. E. — R.

Ceratodon purpureus Brid. — CCC.

Archidium phascoïdes Brid. — AC.

Pleuridium nitidum B. E. — AC.

P. alternifolium B. E. — RR. — Difficile à distinguer du suivant.

P. subulatum B. E. — CC.
Leptotrichum homomallum Hampe.—AC.
L. pallidum Hampe.—Commun dans les bois.
Barbula ambigua B. E.
B. aloïdes B. E.—AC.
B. unguiculata Hedw.—C.
B. revoluta Schw.—AC.
B. convoluta Hedw.—AC.
B. canescens Bruch.—R.
B. muralis Hedw.—C. et ses var. *incana*, *æstiva*, *rupestris.*
B. subulata Hedw.—AC.
B. papillosa Wils. — R. — Sur le tronc des arbres fruitiers, notamment des poiriers.
B. lævipila Brid.—C.
B. ruralis Hedw.—C.—Sa var. *intermedia*, plus commune encore.
B. ruraliformis Besch.—R.—Sur un vieux toît de chaume, station anormale.
Grimmia apocarpa Hedw.—C.
Var. *rivularis.*—AC.
G. pulvinata Sm.—CC.
G. Schultzii Wils.—AC.—Sur les rochers des coteaux.
G. trichophylla Grév.—C.
G. leucophæa Grév. — R. — Mêlé en petite quantité, au *G. Schultzii.*
Rhacomitrium aciculare Brid. — AC. — Sur les roches granitiques basses, dans les chemins ombragés des bois, plus qu'au bord des rivières.
R. protensum Braun.—AC.—Rochers humides, ombragés.
R. heterostichum Brid. — C. — Var. *cinerascens*, *gracilescens,* cette dernière quelquefois de grandes dimensions.
R. microcarpum Brid.—R.
R. lanuginosum Brid.—R.—Stérile.
Hedwigia ciliata Hedw.—CC.
Var. *leucophæa*, *viridis*, plus rares, surtout la dernière.
Ptychomitrium polyphyllum B. E. — Commun sur les blocs de granit détachés.
Zygodon viridissimus Brid. — C. — Pas très-rare en fructification.
Orthotrichum Bruchii Wils.—AC.—Surtout sur les branches élevées des arbres, où on le trouve après l'élagage.
O. crispum Hedw.—C.
O. crispulum B. E.—AR.
O. phyllanthum B. E.—AC.—Stérile.
O. Lyellii H. et Tayl.—C.
O. leiocarpum B. E.—C.
O. affine Schr.—C.

Orthotrichum stramineum Horn.—RR.
O. tenellum Bruch.—R.
O. pumilum Sw.—R.
O. diaphanum Schw.—AC.—Surtout sur les granits anciennement travaillés.
O. rivulare Turn.—R.
O. anomalum Hedw.—AR.
Tetraphis pellucida Hedw. — Abondante sur la face nord des souches des bois.
Splachnum ampullaceum L. — Des traces bien caractérisées dans une lande mouillée ; elles ont été prématurément détruites par le pied des bestiaux. — Pour mémoire.
Ephemerum serratum Hampe. — R.
E. recurvifolium Dick. — R.
Physcomitrella patens Schp. — R.
Physcomitrium piriforme Brid. — AR.
P. ericetorum B. E. — AC.
P. fasciculare B. E. — AC.
Funaria hygrometrica Hedw. — CC.
Leptobryum piriforme Schp. — Dans les serres, là surtout où il y a de la tangue.
Bryum nutans Schr. — AR.
B. annotinum Schwœgr. — C. — Fructifie quelquefois.
B. argenteum L.—C.—Ses var. *majus* et *lanatum* plus rares.
B. atro-purpureum W. et M.—AC.
B. erythrocarpum Schw. — AC.
B. murale Wils. — AR.
B. cœspititium L. — CC.
B. capillare L. — CC.
B. pallens Sw. — AR. — Stérile.
B. bimum Schreb. — AR.
B. pseudo-triquetrum Schw. — AC. — Fructifie quelquefois.
Mnium undulatum Hedw. — C.
M. rostratum Schw. — R.
Mnium cuspidatum Hedw. — AC.
M. affine Schw. — C.
M. hornum L. — CC.
M. punctatum L.—C.—Fructifie quelquefois abondamment.
Aulacomnium palustre Schw. — C. — Pseudopodes rares ; capsules plus rares encore.
Bartramia fontana Brid. — C. — Fructifie rarement.
Var. *falcata*. — Aussi commune que le type.
B. marchica Brid. — AC. — Porte souvent des fleurs ; sans capsules jusqu'à présent.
B. pomiformis Hedw. — CC.
Var. *crispa*. — AR.
B. ithyphylla Brid. — R. — Espèce nouvelle pour la région du N.-O.

Atrichum undulatum P. B. — CC.

Pogonatum aloïdes P. B. — CC. — Var. *Dicksoni* plus rare.

P. nanum P. B. — C. — Cette espèce a aussi une variété naine, ainsi que la précédente.

P. urnigerum Rœhl. — AR. — Je ne l'ai pas encore trouvé fructifié.

Polytrichum commune L. — C. — Stérile dans les marais ; fructifié dans quelques parties des bois, où l'eau de pluie se conserve quelque temps.

Var. *perigoniale*. — AC. — Plus régulièrement fertile.

P. formosum Hedw. — CC.

P. piliferum Schr. — C.

P. juniperinum Hedw. — AC.

Diphyscium foliosum Mohr. — C.

Fontinalis antipyretica L.—C.—Il y a une variété plus petite dans toutes ses parties ; plus brune, souvent noirâtre ; plus dénudée inférieurement. A première vue, elle rappelle *F. squamosa.*

Chryphæa heteromalla Mohr. — C.

Neckera pumila Hedw. — C.

N. complanata B. E. — C.

Homalia trichomanoïdes B. E. — C. — Généralement fertile.

Leucodon sciuroïdes Schw. — CC. — Stérile.

Antitrichia curtipendula Brid. — AC. — Stérile. Sur les clôtures de pierres dans les champs.

Pterygophyllum lucens Brid. — AC. — Fertile et même qqf. très fertile.

Leskea sericea Hedw. — CC.

Anomodon attenuatus Hart. — RRR. — Vieilles racines sur le talus d'un chemin creux.

A. viticulosus H. et T. — AC. — Fructifie sur quelques points.

Pterogonium ornithopioïdes Lindb. — C. — Fructifie bien dans les lieux ombragés.

Climacium dendroïdes Web. et M. — CC. — Stérile.

Isothecium myurum Brid. — C.

Heterocladium heteropterum B. E. — AR. — Stérile.

Thyidium tamariscinum B. E. — CC.

Hypnum salebrosum Hoffm. — AR.

H. glareosum Bruch. — RR.

H. albicans Neck. — AR.

H. rutabulum L. — CC.

Var. *palustre.*

Var. *flavescens* Bruch et Schp.

Hypnum velutinum L. — CC.

H. populeum Hedw. — AC.

H. plumosum Sw. — AC. — Se trouve plus souvent sur les rochers frais, dans les bois, qu'au bord des rivières.

H. illecebrum Schw. — C. — Stérile.

Hypnum cæspitosum Wils. — AR.

H. myosuroïdes L. — AC.

Var. *filescens*. — AR.

H. striatum Schreb. — CC.

H. piliferum Schr. — C.

H. speciosum Brid. — R. — Lieux mouillés, pierres ruisselantes.

H prælongum L. — C.

Var. *atrovirens*. — AC. — Plante distincte quelquefois classée comme espèce sous le nom de *H. Swartzii* Turn.

H. pumilum Wils. — AC.

H. Stokesii Furn. — C. — On trouve quelquefois la plante mâle, remarquable par l'abondance de ses fleurs.

H. tenellum Dicks. — RR.

H. confertum Dicks. — C.

H. murale Hedw. — AC.

H. rusciforme Weis. — CC.

H. alopecurum L. — AC. — Fructifie dans quelques stations.

H. silesiacum Selig. — AR. — Détritus des troncs creux, anfractuosités des vieilles haies qui s'effritent. — Stérile.

H. elegans Hook. — AR. — Ses fructifications, très-rares partout, se montrent quelquefois dans les bois, immédiatement après la coupe des taillis, mais non plus tard; à ce moment les feuilles décolorées, hyalines, d'un blanc argenté, donnent à la plante un aspect spécial.

H. denticulatum L.—AC.—Stérile.

Var. *tenellum*.—Tapisse à l'intérieur quelques petites cavernes granitiques très-sèches.

H. sylvaticum L.—AC.

H. undulatum L. — R. — Peu de stations, mais quelquefois très-étendues.

H. serpens L.—C.

H. irriguum L.—R.

H. fluviatile Sw. — AC. — Je ne l'ai trouvée fertile qu'en dehors des eaux courantes.

H. stellatum Sch. — C.

Var. *protensum*, plus rare.

H. riparium L.—AC.

Var. *homomallum*.

H. fluitans L.—AR.

Var. *exannulatum* M. G.—R.

H. aduncum Hedw.—R.—Stérile.

H. vernicosum Lindb.—R.

H. uncinatum Hedw. — RR. — Prairies tourbeuses, au bord des ruisselets.

H. cupressiforme L. — CC. — Var. *filiforme* C. *tectorum* AR. *uncinatulum* R., etc.

Hypnum resupinatum Wils.—RR.
H. arcuatum Lindb.—AC.—Stérile.
H. Molluscum Hedw.—AR.
Var. *condensatum*, plus commune.
H. palustre L.—RR.—Sous l'écume des roues de moulin.
H. cordifolium Hedw.—AC.
H. giganteum Schp.—RR.
H. cuspidatum L.—CC.
H. Schreberi Wild.—CC.
H. purum L.—CC.—Fructifie peu.
H. splendens Hedw.—CC.—Fructifie peu.
H. squarrosum L.—CC.
H. Loreum L.—C.
H. triquetrum L.—CC.
H. brevirostrum Ehr.—C.
Add. { *Bryum Tozeri* Grev. — RR.
Hypnum stramineum Dicks. — R.

Aug. **Besnard.**

Notes bryologiques.

Gymnostomum calcareum N. et H. — Salins (Jura).
Campylopus brevipilus var. *elatus* Cardot. — Landes marécageuses du désert en Helléan (Morbihan).
Campylopus fragilis B. E. — Forêt de Lanouée (Morbihan).
Conomitrium Julianum Mont. — Salins (Jura).
Pottia leucodonta Schpr. — Nice (Alpes-Maritimes).
Entosthodon Templetoni Schw. — Josselin (Morbihan).
Webera Tozeri Schp. — Josselin (Morbihan).
Bryum gemmiparum De Not. — Helléan (Morbihan).
Pogonatum urnigerum Rœhl. — Château-Thébaud (Loire-Inférieure).
Eurhynchium speciosum Schp. — Les Cléons, près Nantes (Loire-Inférieure).
Amblystegium Juratzkanum Schp. — Mauves (Loire-Inférieure). — Espèce nouvelle pour le nord-ouest de la France.

Olivier du Noday.

Bibliographie.

Dr L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von *Deutschland*, *Oesterreich und der Schweiz.*—Vierter Band : *Die Laubmoose* von K. Gustav. Limpricht.—2. *Lieferung : Einleitung. Spha-*

gnaceae. — Mit zahlreichen in den Text eingedrucked Abbildungen. — Preis : 2 mark 40 pf. (3 francs). Leipzig, Eduard Kummer, 1885, 64 p. in-8° et 24 figures.

L'introduction finit par donner des renseignements détaillés sur la *distribution des espèces*, la *récolte* et la *préparation* des mousses pour l'herbier, l'*étude* des mousses et les *systèmes.* La partie systématique commence par les *Sphaignes* dont la description est précédée d'une clef analytique de la manière suivante :

APERÇU DES ESPÈCES DU GENRE SPHAGNUM.

A. Cellules chlorophylleuses des feuilles raméales couchées sur l'une des deux faces des feuilles entre les cellules hyalines, sur la section transversale triangulaires, triangulaires–ovales ou parallèles–trapézoïdes.

a. Sur la face *en dedans* de la feuille, par conséquent les cellules hyalines plus fortement convexes sur la face extérieure et ici le plus grand nombre de pores.

† Ecorce de la tige *fibreuse*, munie de pores grands, en dehors percée plusieurs fois ; feuilles caulinaires ligulées, arrondies et fimbriées ; cellules hyalines des feuilles raméales en dedans le long des cellules chlorophylleuses.

* Sans formes d'épaississements distinctes. *cymbifolium.*

** Avec papilles. . . . . *papillosum.*

*** Avec papilles linéaires pectinées. . . . *imbricatum.*

†† Ecorce de la tige *poreuse*, mais sans fibres.

* Cellules de la surface percées en dehors; feuilles caulinaires fimbriées au sommet tronqué; marge très–large à la base.

§ Feuilles caulinaires plus larges au-dessous du sommet. *fimbriatum.*

§§ Feuilles caulinaires au sommet de même largeur ou un peu atténuées . . . . *Girgensohnii.*

* Cellules de la surface *non* percées en dehors.

§ Feuilles caulinaires plus larges à la base, très-largement marginées en bas.

α. Feuilles caulinaires acuminées, fibreuses pour la plupart. Fleurs monoïques . . . . *acutifolium.*

β. Feuilles caulinaires arrondies au sommet, ordinairement sans fibres. Fleurs dioïques.

αα. Pores des feuilles raméales petits; plantes pour la plupart de couleur rouge. . . . . . *rubellum.*

ββ. Pores des feuilles raméales grands ; plante de couleur de rouille . . . . *fuscum.*

§§ Feuilles caulinaires plus larges au milieu, étroitement marginées . . . . *molle.*

b. Sur la face *en dehors* de la feuille, c'est pourquoi les cellules hyalines plus fortement convexes sur la face intérieure et ici le plus grand nombre de pores. Ecorce de la tige *non* poreuse, *non* percée en dehors ; marge des feuilles caulinaires ordinairement très-large à la base.

† Feuilles caulinaires au sommet le plus larges et fimbriées ; écorce de la tige jaunâtre. . . . . *Lindbergii.*

†† Feuilles caulinaires le plus larges à la base.

* Ecorce de la tige distinctement séparée.

§ Col des cellules lagéniformes plus fortement développé que dans toutes les autres espèces ; feuilles raméales étroitement marginées. . . . . . . *molluscum.*

§§ Col des cellules lagéniformes peu recourbé ; feuilles raméales largement marginées. . . . *cuspidatum.*

** Ecorce de la tige indistinctement séparée ou nulle, verte, à parois épaisses.

§ Feuilles caulinaires petites ou de moyenne largeur, ordinairement sans fibres ; cellules des feuilles raméales en dehors sans lacunes membraneuses distinctes. *recurvum.*

§§ Feuilles caulinaires grandes, pour la plupart déchirées en deux ; cellules des feuilles raméales munies en dehors de grandes lacunes membraneuses irrégulières. *riparium.*

B. Cellules chlorophylleuses des feuilles raméales couchées *au milieu* des deux faces des feuilles, sur la section tranversale elliptiques, rectangulaires ou carrées, c'est pourquoi les cellules hyalines uniformes aux deux côtés.

a. Cellules chlorophylleuses *libres aux deux côtés.* Ecorce de la tige munie de très-petits pores ; beaucoup de cellules de la surface en dehors au sommet (ou à la base) avec une membrane atténuée, ici enfin percées.

† Cellules chlorophylleuses souvent trapézoïdes ou triangulaires et rapprochées de la surface extérieure des feuilles. Cellules hyalines en dedans le long des cellules chlorophylleuses, aux *très-petites papilles.* Feuilles caulinaires grandes, ligulées, arrondies et fimbriées, très-étroitement marginées.

* Ecorce de la tige pour la plupart de deux couches de cellules. Fleurs monoïques. . . . . . *squarrosum.*

** Ecorce de la tige formée de trois ou quatre couches de cellules. Fleurs dioïques. . . . . *teres.*

†† Cellules chlorophylleuses exactement au milieu ; cellules hyalines en dedans, *non* papilleuses.

* Feuilles caulinaires petites, triangulaires, largement marginées à la base.

§ Ecorce de la tige formée d'une seule couche de cellules. *subsecundum.*

§§ Ecorce de la tige formée de deux et trois couches de cellules . . . . *laricinum.*

** Feuilles caulinaires grandes, ressemblant plus aux feuilles raméales, ov.-lancéolées ou ovales, étroitement marginées.

§ Ecorce de la tige formée d'une seule couche de cellules. *contortum.*

§§ Ecorce de la tige formée de deux et trois couches de cellules . . . . *platyphyllum.*

b. Cellules chlorophylleuses entourées par les cellules hyalines.

† Feuilles caulinaires grandes, largement ligulées, arrondies ou tronquées, fimbriées.

* Ecorce de la tige *fibreuse*, munie de grands pores en dedans et en dehors. Feuilles caulinaires non marginées à la base. *medium.*

** Ecorce de la tige *non* fibreuse, munie en dedans de grands pores, cellules de la surface atténuées en dehors au sommet. Feuilles caulinaires largement marginées à la base. *Angstrœmii.*

†† Feuilles caulinaires triangulaires, beaucoup plus petites que dans les autres espèces. Ecorce de la tige peu développée, munie dans le *Sph. compactum* de très-petits pores et en dehors d'une atténuation.

* Feuilles caulinaires, très-largement marginées à la base; lumen des cellules chlorophylleuses des feuilles raméales rapproché de la face extérieure; chaque cellule de l'écorce raméale percée en dehors. . . . . . . *compactum.*

** Feuilles caulinaires très-étroitement marginées à la base; lumen des cellules chlorophylleuses des feuilles raméales central; écorce raméale munie de cellules lagéniformes differenciées. . . . . *Wulfianum.*

Quant aux *variétés* des espèces de *Sphagnum*, l'auteur n'en a décrit que les variétés les plus distinctes; le grand nombre de soi-disantes « variétés » récemment établies a été cité seulement dans des notes, — en souvenir du jugement de *M. Charles Müller de Halle :* « L'établissement de nombreuses formes est un terrain dangereux, car chaque individu de plantes est au fond une forme pour elle-même ». — Les synonymes sont bornés aux plus nécessaires, des figures et des exsiccata sont cités dans toutes les espèces rares. — Les descriptions des espèces auront égard, outre les caractères systématiques connus, toujours aux relations *anatomiques*, parce que l'auteur est d'avis que celles-ci doivent enfin décider au point de vue systématique. — Les figures fort bien faites sont en partie des dessins originaux de l'auteur, en partie des copies de *MM. Schimper*, *Lorentz*, *Berggren*, etc. — L'auteur veut donner une figure typique pour chaque genre et les diagnoses des genres seront précisées par des détails illustrés morphologiques et anatomiques. L'ouvrage complet comprendra 10 à 12 livraisons, chacune de 4 feuilles. Nous ne croyons pas nous tromper quand nous le recommandons comme *véritable chef-d'œuvre* absolument nécessaire à tout bryologue. A. Geheeb.

Moosflora der Provinz Brandenburg. Eine systematische Zusammenstellung der bisher in diesem Gebiete beobachteten Leber, Torf-and Laubmoose.

Von C. Warnstorf. (Sep. — Ab. aus de Abh. d. Bot. Vereins d. Prov. Brandenburg, XXVII). Berlin, 1885.

L'auteur donne d'abord un résumé et une liste des ouvrages qui ont été publiés sur la bryologie de la province de Brandebourg. Vient ensuite le catalogue systématique des espèces comprenant 92 hépatiques 19 sphaignes et 336 mousses, avec des indications détaillées de stations et de localités, et des notes critiques sur un grand nombre d'espèces et de variétés. Le *Mnium paludosum W.* et l'*Eurhynchium uliginosum W.* sont décrits comme espèces nouvelles. Ce catalogue est fait avec beaucoup de soin : il est le résumé des longues recherches de l'auteur.

F. GRAVET.

DEBAT. — *Essai d'une nouvelle classification des espèces européennes du genre Hypnum* (Soc. Bot. de Lyon, séance du 21 avril 1885, p. 52-60).

M. Debat indique divers motifs qui l'ont engagé à modifier la classification du *Synopsis* de Schimper, et il propose la suivante :

PROTO-HYPNA. (Dents à papilles éparses) a) *Rectifolia.*	EU-HYPNA. (Série parallèle). a) *Rectifolia.*
§ *Simplicia.*	§ 1re section, à ramification irrégulière (correspond aux *simplicia*).
	Eu-Linnobia.
Obtusifolia.	A. — Feuilles circulaires ou ovales-circulaires, obtuses ou avec acumen obtus (correspond aux *obtusifolia*.
H. stramineum. — trifarium.	H. alpinum. — Goulardi. — alpestre. — dilatatum. — molle. — norvegicum. — deflexifolium.
Acutifolia.	B. — Feuilles ovales-acuminées peu ou à peine homotropes (correspondant aux *acutifolia*).
H. sarmentosum. — pseudostramineum. — laxum.	H. lusitanicum. — polare. — micans.

§ *Pinnato-ramosa.*	§ 2e section, à ramification en général pinnée régulière (correspondant aux *pinnato-ramosa*).
	Pura.
H. giganteum. — cordifolium. — Richardsoni. — Schreberi.	H. cuspidatum. — turgescens. — purum.
b) *Curvifolia.*	b) *Curvifolia.*
Feuilles ovales-accuminées.	Feuilles ovales-oblongues ou ovales-lancéolées, nettement homotropes ou incurvées.
H. badium.	*Hetero-Limnobia* H. ochraceum. — subenerve. — eugyrium. — palustre.
Feuilles longuement lancéolées-acuminées.	Feuilles longuement lancéolées-acuminées très-incurvées.
	Uncinata.
H. fluitans. — exannulatum.	H. Molendoanum. — uncinatum.

EU-HYPNA. — (Série non parallèle).

Intermedia.

H. Cossoni.
— revolvens.
— intermedium.
— vernicosum.

Turgida.

H. scorpioides.
— rugosum.
— lycopodioïdes.
— hamifolium.

Adunca.

H. Sendtneri.
— Wilsoni.
— aduncum.
— Kneiffii

Filicina.

H. curvicaule.
— filicinum.
— Formianum.
— Blandowii.
— decipiens.

Mollusca.

H. molluscum.
— crista castrensis.

Commutata.

H. commutatum.
— falcatum.
— irrigatum.
— sulcatum.

Cupressiformia.

§ *Hamulosa.*

H. hamulosum.
— Ravaudi.
— condensatum.
— fertile.
— Sauteri.
— Heufleri.
— dolomiticum.
— fastigiatum.

§ *Genuina.*

H. Vaucheri.
— callichroum.
— imponens.
— cupressiforme.
— procerrimum.
— Bambergeri.
— arcuatum.
— pratense.

Homomallia.

H. resupinatum.
— incurvatum.
— Blyttii.
— reptile.
— pallescens.

Heterophylla.

H. Lorentzianum.
— nemorosum.
— Haldanianum.
— Bottinii.

Squarrosula.

H. Halleri.

Stellata.

H. Sommerfeltii.
— chrysophyllum.
— helodeum.
— polygamum.
— stellatum.

Hylocomia.

H. squarrosum.
— subpinnatum.
— triquetrum.
— loreum.
— brevirostrum.
— Oakesii.
— umbratum.
— splendens.

A. Letacq. — Recherches sur la distribution géographique des Muscinées dans le département de l'Orne et Catalogue méthodique des espèces récoltées dans cette région. (Extrait de la *Revue de Botanique* 1885). Tirage à part, in-8° de 60 p.; 2 fr. chez l'auteur, curé de Ticheville (Orne).

Il serait à désirer que chaque département possédât un ouvrage tel que celui-ci, malheureusement un assez grand nombre n'ont été explorés jusqu'ici que d'une manière très-incomplète. — Voici l'énumération des principaux chapitres de cette intéressante brochure :

Introduction : Indication des quelques ouvrages où sont mentionnées des muscinées de l'Orne, des botanistes de ce département et des principaux points explorés.

Recherches sur la distribution géographique des Muscinées. — Orographie et géologie : principaux sommets, granite, schistes de transition, grès, etc. ; calcaire jurassique, craie, grès vert, etc.; terrains tertiaires. — Hydrographie.

Influences météorologiques: Température, régime fluvial, humidité de l'air et état du ciel. — Régions bryologiques, listes d'espèces. Comparaison de la flore de l'Orne avec la flore du Nord-Ouest.

De cette étude l'auteur tire les conséquences suivantes: 1° le climat de l'Orne est moins favorable que celui de la Bretagne et du littoral de la Normandie; 2° la région méditerranéenne y est moins bien représentée; 3° l'Orne appartient à la zone silvatique inférieure et à la base de la zone moyenne; 4° les tendances boréales de la flore y sont plus manifestes que dans les diverses contrées du Nord-Ouest.

Influences du sol: influences physiques, influences chimiques. Listes des espèces propres aux terrains siliceux, aux terrains calcaires, espèces indifférentes, etc. Localités les plus intéressantes à visiter.

Le Catalogue contient l'énumération de 260 mousses, 7 sphaignes et 52 hépatiques avec l'indication de leurs stations, localités, rareté, époque de fructification et des notes sur quelques-unes d'entre elles.

A. L. Grönvall. — Bidrag till kännedomen om de Nordiska arterna af de bada löfmoss-slägtena *Orthotrichum* och *Ulota*, med en plancsh. In-4 de 24 p. et 1 pl.; Malmö, 1885.

L'auteur donne la description en latin de 7 espèces nouvelles, ce sont: Orth. abbreviatum, O. obscurum, O. scanicum, O. latifolium, O. Arnellii, O. pallidum, O. aurantiacum. — La planche contient 18 figures représentant des stomates, des péristomes, des capsules et le tissu des feuilles.

Ign. Szyszytowicz. — *Hepaticæ tatrenses.* O. rozmieszczeniu watrobowcow w Tatrach. In-8 de 101 p. et 4 tableaux; Krakowie 1884.

C'est un catalogue méthodique contenant un grand nombre de renseignements sur la distribution de 133 espèces d'hépatiques dans les monts Tatra. Ces observations sont résumées dans 4 tableaux indiquant la nature du terrain et la hauteur à laquelle croît chaque espèce.

Floræ Sardoæ Compendium. Catalogue raisonné des végétaux observés dans l'île de Sardaigne, dressé par W. Barbey avec supplément par *Ascherson* et *Levier.* In-folio avec 7 pl., 25 fr. Librairie G. Bridel, à Lausanne (Suisse).

C'est sur la demande du libraire que je cite cet ouvrage, je ne sais s'il contient la cryptogamie. Je ferai observer de nouveau aux éditeurs que les annonces sont gratuites et que je ne puis annoncer que les ouvrages contenant de la Bryologie.

T. H.

N° 2 13e ANNÉE 1886

REVUE BRYOLOGIQUE

PARAISSANT TOUS LES DEUX MOIS

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du N° 2.

Études sur le péristome (*suite*). PHILIBERT. — Deux mousses nouvelles. CARDOT. — Sur le Bryum catenulatum. CARDOT. — Bibliographie. — Nouvelles.

Etudes sur le péristome.

(5e article) (1).

NOUVELLES OBSERVATIONS SUR LE GENRE BRYUM.

Depuis la publication de mon premier travail sur les Bryacées, j'ai pu observer de nouveaux échantillons en assez grand nombre, dont l'examen me permet aujourd'hui de compléter et de rectifier sur quelques points les résultats auxquels j'étais arrivé. M. le pasteur Kaurin m'a envoyé une riche collection des nombreuses variétés de Bryum qu'il a récoltées dans les montagnes de la Norwège ; je dois aussi à la générosité de M. Brotherus quelques-unes des belles espèces qu'il a rapportées de son voyage récent sur les côtes de la mer glaciale. L'étude de ces diverses formes me confirme de plus en plus dans cette conviction qu'il est impossible de déterminer rigoureusement ces espèces difficiles et polymorphes, souvent si semblables d'aspect, si l'on ne tient pas compte avant tout de la structure du péristome.

Je reviens encore aujourd'hui sur les espèces de la section Cladodium dans lesquelles les plaques ventrales des dents tendent a se partager par des cloisons accessoires plus ou moins nombreuses : ces espèces me paraissent constituer une division naturelle du genre Bryum très-bien caractérisée, Dans cette division, j'ai distingué d'abord un premier groupe. comprenant les espèces dont le péristome est entièrement semblable à celui du Bryum pendulum, la plupart des plaques ventrales étant partagées en plusieurs compartiments bien dessinés.

---

(1) Voir *Rev. Bryol.*; 11e année, p. 49, 65, 81 ; 12e année, p. 67 et 81.

GROUPE DU BRYUM PENDULUM.

J'avais placé dans ce groupe trois espèces : Br. pendulum, B. Warneum, B. Brownii; j'y joignais avec doute le Bryum Lorentzii *Sch.*, ayant cru pouvoir rapporter à cette espèce quelques capsules qui se trouvaient mêlées à des touffes de Bryum calophyllum recoltées à Jerkin par M. Kindberg. Mais ayant reçu depuis de M. Kaurin un échantillon authentique du Bryum Lorentzii, récolté par M. Lorentz à Bodő, j'ai reconnu que son péristome n'a rien de commun avec celui du Br. pendulum; il ressemble beaucoup, au contraire, à celui du Br. inclinatum : des dents pâles avec une base rouge, et des plaques ventrales parfaitement simples et régulières. Cette espèce doit donc être exclue de notre premier groupe.

Le Bryum Warneum lui appartient au contraire sans aucun doute. J'en ai observé de nouveaux échantillons venant de l'Angleterre, de la Suède et de la Norwège, et tous m'ont présenté exactement la même structure que ceux d'Allemagne et de Normandie. Je n'ai trouvé d'exception que dans une plante qui m'avait été envoyée sous ce nom par M. Geheeb, et qui avait été récoltée par le docteur Sanio à Lyck (Prusse orientale). Dans ce Bryum, les dents sont bien encore orangées et adhérentes au péristome interne, qui est dépourvu de cils; mais leurs plaques ventrales pâles forment des rectangles réguliers et nettement limités, avec des lamelles hyalines en demi-ellipse, sans aucune trace de division. Ce caractère, que je considère comme le critérium le plus sûr, ne permet pas de rattacher cette plante au Bryum Warneum; elle en diffère d'ailleurs par sa capsule plus courte, assez semblable à celle du Bryum lacustre, par ses dents moins longues, ne mesurant guère que 0^{mm},25, enfin par ses feuilles plus étroitement lancéolées. Ce dernier caractère est surtout très-apparent dans les rameaux stériles, qui, à l'état sec, sont dressés, raides et aigus, les feuilles étant appliquées contre la tige : ces feuilles se terminent par une pointe fine et assez longue, vivement dentée, qu'on ne rencontre pas ordinairement dans le Bryum Warneum; leur tissu est aussi composé de cellules plus étroites et plus allongées. On pourrait appeler cette plante ***Bryum strictum.***

Le Bryum Brownii, dont M. Kaurin m'a envoyé divers échantillons, a les dents conformées comme le Bryum Warneum, et doit être placé tout à côté; mais les limites de ces deux espèces me semblent toujours difficiles à fixer. En comparant les deux descriptions du Synopsis, on trouve que le Bryum Brownii se distingue : 1° par ses feuilles à bords plus réfléchis et moins dentés, presque entiers; 2° par sa capsule plus étroite et moins enflée; 3° par le péristome interne plus parfait, muni de cils bien développés. Si ces trois caractères étaient bien constants, les déterminations seraient assez aisées; mais on les trouve rarement réunis dans les mêmes exemplaires. Le plus apparent est la forme de la capsule; mais il faut remarquer que même dans les touffes qui appartiennent incontestablement au Bryum Warneum, au milieu de capsules largement ventrues, on en trouve qui sont plus étroitement ovales. Les feuilles de cette espèce m'ont paru généralement un peu plus larges; leur pointe est souvent courte et à peu près entière, par exemple, dans les échantillons de Bärwalde et dans ceux de Normandie; dans d'autres échantillons, elle est assez longue et visiblement dentée, mais elle ne l'est pas plus, elle l'est au contraire moins que dans la plupart de ceux qui m'ont été envoyés sous le nom de Bryum Brownii. Quant aux cils du péristome interne, rien n'est plus inconstant : à côté d'une capsule où ils sont bien développés, on en trouve d'autres où ils sont restés très-courts ou manquent tout à fait.

J'ai sous les yeux des échantillons récoltés par Moë près de Lom, en Norwège, et que Schimper lui-même a rapportés au Br. Brownii : la capsule est étroite et allongée; les feuilles, même celles des rameaux, sont bordées d'une marge épaisse, colorée et large, formée de plusieurs rangs de cellules; elles se terminent par une pointe épaisse, assez longue, et vivement dentée; celles des rameaux sont tout à fait planes sur les bords, celles de la tige fertile sont légèrement réfléchies dans le bas; le péristome interne est orangé, bien adhérent, les processus étroits et presque entiers; les cils plus ou moins développés, tantôt courts et rudimentaires, tantôt longs et filiformes; mais, même dans ce cas, ils demeurent ordinairement attachés aux dents, à travers lesquelles on les aperçoit par transparence; les dents elles-mêmes sont un peu plus longues qu'elles ne le sont habituellement dans le Bryum Warneum, avec une pointe plus effilée et lisse; les cellules ventrales présentent de nombreuses cloisons accessoires. Les échantillons récoltés par M. Kaurin dans les monts Dovre, à Opdal et à Jerkin, ont les mêmes caractères.

Au contraire, la forme que j'ai trouvée mêlée au Bryum calophyllum, récolté par M. Kindberg à Jerkin, a les feuilles beaucoup plus étroitement marginées, et réfléchies sur les bords dans presque toute leur longueur; leur pointe est plus mince et entière; le péristome interne est moins adhérent, plus pâle, les processus plus larges et bien ouverts sur la carène, les cils généralement bien formés, longs et quelquefois appendiculés; les dents ont toujours la même structure. Ces caractères s'accordent mieux avec la diagnose de Schimper ; il dit en effet des feuilles : « margine anguste reflexo angustissime limbata », « costa in subulam brevem sublævem producta » ; « ramulina haud limbata » ; et du péristome : « processus pluries pertusi. » Il semble donc avoir eu sous les yeux, en faisant sa description, des échantillons semblables. Rob. Brown disait d'ailleurs dans la diagnose originale : « foliis integerrimis margine recurvis. »

Ces échantillons représenteraient donc le type primitif du Bryum Brownii ; les autres constitueraient une série de formes intermédiaires entre ce type et le Bryum Warneum, qui a d'ailleurs été récolté par M. Kaurin dans les mêmes localités. La forme décrite par M. Limpricht sous le nom de Bryum stenocarpum semble se distinguer surtout par ses dimensions plus petites et ses feuilles à peine marginées, étroitement réfléchies ; elle a des cils quelquefois appendiculés ; ses dents sont papilleuses dans leur partie hyaline, et elles sont du reste conformées comme dans le Bryum Warneum.

Bryum Moei *Sch.* — Il faut encore ranger dans notre premier groupe le Bryum Moei *Sch.*, dont j'ai pu observer un échantillon récolté par Moë lui-même, et communiqué par M. Kaurin. C'est une très-belle espèce, voisine du Bryum pendulum, mais très-bien caractérisée par sa taille plus grande, ses feuilles longuement acuminées et longuement cuspidées, atteignant 4 à 5 millimètres, à bords largement marginés et moins réfléchis ; en outre, la capsule est plus pâle et plus molle, formée de cellules hexagonales à parois non épaissies ; l'opercule plan-convexe ; les dents du péristome, d'un orangé plus clair avec une base très-foncée, ont aussi une consistance plus molle et plus délicate ; mais, du reste, les plaques ventrales présentent une structure semblable ; elles sont divisées, à partir du tiers supérieur, par des cloisons accessoires : vers le milieu de la dent, une seule cloison, placée sur la ligne médiane ; un peu plus bas deux cloisons, l'une au milieu, la seconde à droite ou à gauche, assez près du bord ; plus bas encore, il y a au moins trois divisions. Ces cloisons sont ordinairement perpendiculaires aux articulations principales ; sur la coupe transversale, les lamelles hyalines sont partagées par des lignes verticales qui leur correspondent ; plus rarement ces lignes deviennent obliques ou courbes, sans présenter toutefois de crochets anchoriformes.

Enfin, je placerai à côté du Bryum Moei une dernière espèce, qui, quoique beaucoup plus petite, s'éloigne cependant par des caractères analogues du Bryum pendulum. Cette espèce a été récoltée par M. Kaurin en Norwège, sur les bords de la rivière Olma.

Bryum Kaurini *species nova.* — Monoïque. Tiges longues de 7 à 8 millimètres ; feuilles comales nombreuses et serrées, étroitement lancéolées linéaires, acuminées, se terminant par une longue pointe filiforme à peu près entière ; fortement révolutées sur les bords, avec une marge formée de plusieurs rangs de cellules étroites ; le tissu est d'ailleurs semblable à celui du Bryum pendulum : longueur $2^{mm},50$, largeur $0^{mm},65$; la pointe dépasse souvent $0^{mm},75$. Cette longue pointe caractéristique persiste jusque dans les folioles intimes des fleurs mâles : ces bractées sont courtes, ovales, colorées, et la pointe est à peu près deux fois aussi longue que la bractée. Dans le Bryum pendulum, au contraire, les folioles intimes des fleurs mâles n'ont qu'une pointe très-courte, denticulée, et la nervure finit souvent avant le sommet. Pédicelle long d'un centimètre 1/2. Capsule régulièrement ovale, longue avec l'opercule d'environ $2^{mm},25$, large de $1^{mm},25$; le col très-court ($0^{mm},40$ à $0^{mm},50$) ne se distingue pas à l'état humide ; il devient plus étroit et plus apparent à l'état sec. La capsule est très-pâle, avec un opercule orangé plan convexe, dont le centre fait saillie en une pointe mousse. Spores deux fois plus petites que celles du Bryum pendulum ; leur diamètre égale environ $0^{mm},02$.

Péristome long $0^{mm},30$ à $0^{mm},35$; l'interne très-adhérent ; processus assez larges, avec de grandes ouvertures sur la carène ; les dents, d'un orangé clair avec une base très-rouge, régulièrement acuminées en une pointe hyaline et papilleuse, sont munies de lamelles d'une longueur médiocre qui se rattachent par leurs extrémités à la membrane puis aux cils mal formés et non séparables du péristome interne. Leurs plaques dorsales forment des rectangles orangés, à ponctuations bien visibles, dont la largeur dans le bas égale une fois et demie la hauteur ; plus haut elles sont exactement carrées. Les plaques ventrales sont pâles et incolores quoique assez épaisses, mais conformées comme dans le Bryum pendulum ; leurs divisions sont seulement un peu moins nombreuses et se rattachent plus souvent à la ligne médiane : sur la coupe transversale elles sont partagées en compartiments irréguliers par des lignes très-obliques, divergentes et souvent recourbées en arcs de cercle.

Cette plante est évidemment très-voisine du Bryum pendulum, mais la forme remarquable de la capsule, sa couleur pâle, tranchant avec l'opercule orangé, la brièveté du col, les spores beaucoup plus petites, la pointe des feuilles plus longue, et surtout les bractées des fleurs mâles longuement cuspidées, forment un ensemble de caractères suffisants pour constituer au moins une sous-espèce.

GROUPE DU BRYUM ARCTICUM.

Le Bryum arcticum est une espèce très-étendue, comprenant beaucoup de formes subordonnées. M. Kaurin m'a envoyé un grand nombre de ces formes, qu'il a récoltées dans les monts Dovre, et qu'il considère comme de simples variétés, notamment celles que M. Limpricht a appelées Bryum arcuatum et Bryum micans. Si l'espèce est, comme je le crois, non pas une nature absolument fermée et invariable, mais simplement une collection de formes plus ou moins semblables, dérivées probablement d'une source commune, mais qui peuvent acquérir avec le temps des différences plus ou moins considérables, jusqu'à ce qu'elles s'éloignent assez les unes des autres pour constituer des espèces nouvelles, la question se réduit à savoir quelles sont, parmi les nombreuses races auxquelles le Bryum arcticum a pu donner naissance, celles qui présentent des caractères assez tranchés pour être décrites à part comme espèces ou sous-espèces, et quelles sont celles qu'il convient mieux actuellement de maintenir au rang de variétés.

Je considère comme représentant le type de cette espèce la forme à feuilles de teinte rosée, à capsule pâle et mate, avec un opercule rougeâtre ou orangé, légèrement courbée, médiocrement renflée dans la partie correspondante au sporange, et s'allongeant en un col plus étroit. Cette forme est celle qui paraît être la plus répandue dans les montagnes de la Norwège; c'est celle aussi que l'on trouve dans le Jura : j'en ai vu un échantillon recueilli par Reuter au sommet de la Dôle; enfin, c'est celle que M. Breidler a trouvée sur plusieurs points dans les Alpes de Salzbourg.

Un grand nombre de variétés se groupent autour de cette forme centrale, les unes à feuilles révolutées sur les bords et bien cuspidées, les autres à feuilles brièvement mucronées et presque planes. J'avais cru pouvoir rapprocher ces dernières du Bryum Lindgreni *Sch.*, la description du Synopsis ne contenant rien qui s'opposât à cette assimilation. Mais j'ai reçu depuis de M. Kaurin un échantillon authentique du véritable Bryum Lindgreni, récolté par Lindgren lui-même en Suède, près de Lidköping, et j'ai pu constater que dans cette espèce le péristome a une structure très-différente. Les plaques ventrales des dents sont en effet parfaitement simples et régulières, avec des lamelles semi-elliptiques nettement hyalines, sans aucune trace de division. Les plaques dorsales forment des rectangles allongés d'un gris jaunâtre, dont la base, dans les articles inférieurs, égale trois fois la hauteur; les deux rangées formées par ces plaques alternent entre elles, de manière à se joindre au milieu par des angles, et non par une ligne droite verticale, comme dans le Bryum arcticum; enfin ces plaques sont marquées, dans le tiers inférieur de la dent, de stries horizontales très-apparentes, semblables à celles que l'on observe dans les Hypnacées. C'est là un caractère remarquable, très-rare dans les Bryacées. Je n'ai observé une tendance semblable que dans certaines formes du Bryum purpurascens, particulièrement dans celle que M. Limpricht a appelée Bryum autumnale; mais là les stries sont moins nettes et ne se montrent que sur un espace plus court. Dans le Bryum purpurascens typique, les plaques ventrales sont également simples avec de larges lamelles hyalines formant presque un demi-cercle, et les plaques dorsales s'unissent aussi par des angles, mais, au lieu de stries, elles présentent des ponctuations nettes et élégantes. En somme, le Bryum Lindgreni est très-voisin de cette espèce, et leurs limites demanderaient à être étudiées de plus près; M. Brotherus a récolté à Nyborg, sur les bords du golfe de Varanger, une forme remarquable, qu'il m'a envoyée sous le nom de Bryum purpurascens, et qui a les plaques dorsales des dents striées exactement comme dans le Bryum Lindgreni; la forme, la couleur et le tissu des feuilles sont aussi à peu près les mêmes, l'opercule plan convexe est surmonté d'une pointe assez allongée : cette forme devrait peut-être être rapprochée du Bryum Lindgreni, plutôt que du B. purpurascens.

Revenons au Bryum arcticum. Il ne varie pas seulement dans la forme des feuilles, mais aussi dans leur couleur et dans leur tissu; il varie encore dans l'aspect de la capsule, qui devient quelquefois luisante et brunâtre avec un opercule concolore; dans certaines variétés, le sporange se renfle considérablement, en même temps que le col devient très-court. Les caractères les plus constants sont ceux du péristome : l'interne est toujours bien adhérent, très-imparfait, avec des processus très-étroits et presque entiers, sans trace de cils; les plaques dorsales des dents sont toujours orangées, presque carrées, ou du moins bien rectangulaires, n'étant jamais coupées par des angles obliques; enfin, et c'est là le point essentiel, les plaques ventrales sont toujours divisées par une cloison placée vers le milieu. Mais, du reste, la longueur des dents, le nombre de leurs articulations, leur pointe lisse ou papilleuse, les nuances variées de leurs éléments présentent des différences nombreuses. Enfin, les dimensions de la plante et de toutes ses parties varient dans des proportions très-considérables.

Au milieu de cette extrême variabilité on rencontre des formes plus saillantes, présentant un ensemble de traits plus arrêtés, et qu'on peut regarder comme des espèces ou des sous-espèces. Telle est celle que M. Limpricht a appelée Bryum arcuatum, qui se distingue par sa grande taille et par la forme de ses feuilles; celle que j'ai appelée Bryum callistomum, remarquable surtout par les détails curieux de son péristome ; le Bryum micans *Limpricht*, caractérisé par ses petites dimensions, par la forme et la couleur de sa capsule. Il en est d'autres que l'on ne peut guère considérer que comme des variétés notables ; celles mêmes que l'on a érigées en espèces n'ont pas toutes une valeur égale, et il n'est pas toujours facile d'en séparer les formes intermédiaires qui s'en rapprochent plus ou moins. Peut-être y a-t-il là aussi beaucoup de faits d'hybridation. Je décrirai cependant encore aujourd'hui quelques formes nouvelles, l'une qui se distingue par des caractères très-essentiels, les autres qui sont dignes d'attention en ce qu'elles marquent la transition entre le groupe du Bryum arcticum et les groupes voisins.

Bryum purpureum *spec. nova.* — Dioïque. Plantes d'un beau rouge, enlacées à la base par un feutre radiculaire abondant, longues d'un centimètre 1/2. Feuilles rouges, ovales lancéolées, brièvement acuminées ; 2^{mm},50 sur 1^{mm}, plus rarement 3^{mm}, sur 1^{mm},25 ; la nervure dépasse en une petite pointe. Bords très-entiers, marginés, largement et assez lâchement révolutés jusque vers le sommet ; la marge repliée se compose de deux couches de cellules étroites, colorées, formant chacune deux rangées ; le reste du tissu est composé de cellules larges, hexagonales, à parois épaisses et rougeâtres, dont la longueur égale à peine une fois et demie la largeur, excepté dans le bas de la feuille, où elles deviennent plus allongées et rectangulaires.

Je n'ai vu que des plantes femelles : dans les périchèzes on ne trouve jamais d'anthéridies, et les inflorescences, souvent très-grosses, qui terminent les innovations contiennent seulement de nombreux archégones avec de nombreuses paraphyses.

Pédicelle long de deux ou trois centimètres, ou même quelquefois un peu plus. Capsule d'un jaune pâle et mat, ovale-oblongue, un peu courbée ; col assez court, n'égalant pas la moitié du sporange ; exoderme formé de cellules pâles, dont les parois ne sont ni colorées ni épaissies ; opercule, étroit en cône aigu, à peu près de même couleur, surmonté d'une pointe épaisse et bien saillante : longueur de la capsule 3^{mm} ; longueur du col 1^{mm}. Spores petites, n'égalant pas tout à fait 0^{mm},02, rouges, très-opaques, couvertes de tubercules saillants.

Péristome assez court, 0^{mm},30 au plus ; l'interne orangé, bien adhérent, très-imparfait ; membrane basilaire courte ; processus étroits, à peu près entiers ; cils nuls. Dents extérieures d'un jaune fauve, concolores dans toute leur étendue, peu lamellifères. Les plaques dorsales forment des rectangles allongés, mais coupés bien carrément, de couleur orangée grisâtre, finement chagrinés, dont la base égale souvent trois ou quatre fois la hauteur. Les articles intérieurs sont jaunes et épais; dans la moitié supérieure de la dent, ils sont dépourvus de lamelles et se terminent en avant par une surface obtuse et arrondie; dans la moitié inférieure, les plaques épaisses et compactes sont surmontées de lamelles courtes, membraneuses et dirigées vers le bas, qui vont se rattacher obliquement au péristome interne. Vues sur la face de la dent, les articulations ventrales paraissent sinueuses et sont reliées entre elles par des cloisons accessoires obliques, placées sur la ligne médiane ou sur un point rapproché : il n'y a jamais qu'une seule de ces cloisons pour chaque plaque. Sur la coupe transversale, on voit les lamelles peu saillantes partagées vers leur milieu par une ligne courbe, sinueuse, et plus ou moins oblique, qui part du corps de la plaque.

Cette espèce se trouvait mêlée à des touffes de Bryum arcticum, récoltées par M. Kaurin à Opdal le 23 juillet 1883. Elle a l'aspect et l'inflorescence du Bryum pallens et du Bryum æneum, avec le péristome du Bryum arcticum; elle est par conséquent très-bien caractérisée, et ne peut être confondue avec aucune autre. Le Bryum arcticum et toutes les formes voisines ont des fleurs synoïques, et les spores deux fois plus grosses. Le Bryum pallens et le Bryum fallax ont le péristome interne libre et bien développé, de larges processus et souvent des cils; le Bryum æneum a les deux péristomes beaucoup plus pâles, l'interne libre avec des processus bien plus larges que dans notre espèce, les plaques dorsales des dents non colorées, les spores un peu plus grandes, d'un jaune verdâtre et presque lisses; enfin, dans ces trois dernières espèces, les plaques ventrales des dents sont simples et régulières, sans aucune trace de division.

En somme, c'est entre Bryum æneum et le Bryum arcticum que le Bryum purpureum doit se placer. Les deux espèces que je vais décrire se placent au contraire entre le groupe du Bryum pendulum et celui du Bryum arcticum.

Bryum viride *species nova*.—Synoïque. Touffes bien vertes; la plante tout entière, composée des tiges fructifères et des innovations de l'année, n'atteint pas tout à fait un centimètre. Chaque innovation, longue de 5 à 6 millimètres, se termine déjà, en juillet, par un groupe d'archégones en partie ouverts, mêlés d'anthéridies et de paraphyses. La tige, brunâtre et parsemée de radicelles dans sa partie inférieure plus ancienne, devient verte dans sa moitié supérieure, qui est couverte de feuilles nombreuses et serrées. Sur la tige et vers le bas de la touffe terminale, les feuilles sont ovales, brièvement cuspidées, longues de 1^{mm} à $1^{mm},50$ et larges de $0^{mm},90$; dans l'intérieur de la touffe, elles deviennent plus grandes, $2^{mm},50$ à $2^{mm},75$ sur $1^{mm},65$, la largeur égalant toujours plus de la moitié de la longueur; elles sont alors brièvement acuminées. la nervure dépassant en une pointe assez courte. Elles sont toutes très-concaves, très-vertes, entières, très-étroites à la base, qui n'est presque pas décurrente; la nervure, verte et épaisse, est très-saillante sur le dos; la marge étroite, non épaissie, concolore, formée de deux rangs de cellules allongées sur une seule couche, disparaît vers la base et vers le sommet; elle est plane dans le haut, lâchement réfléchie dans la partie inférieure sur une longueur plus ou moins grande, de manière à former avec le limbe un angle droit ou obtus, sans jamais venir s'appliquer contre lui. Le tissu est formé de cellules rhomboïdales assez courtes, la longueur égalant à peine une fois et demie la largeur. Dans les tiges fructifères, les feuilles ont pris une teinte jaune paille, qui ne passe jamais au rouge; elles sont devenues plus molles et semblent ainsi moins larges et moins concaves.

Pédicelle long à peu près d'un centimètre 3/4. Capsule obovée, un peu courbée, munie d'un col étroit, et fortement renflée dans la partie sporangifère; elle mesure environ 4 millimètres en longueur avec l'opercule, et atteint en largeur $1^{mm},25$ a $1^{mm},50$; le col ($1^{mm},50$ à $1^{mm},60$) n'égale pas tout à fait la longueur du sporange. Exoderme d'un gris jaunâtre mat, formé de cellules pâles à parois non épaissies. Opercule conique étroit, de même couleur que la capsule. Anneau pâle assez large. Spores très-grandes, atteignant $0^{mm},04$ à $0^{mm},05$ en diamètre.

Les deux péristomes, longs de $0^{mm},35$, ont une couleur jaune orangée; l'interne très-adhérent; processus étroits, linéaires, fendus sur la carène, demeurant attachés aux dents; cils nuls. Les dents bien concolores à la base, deviennent blanchâtres et papilleuses dans le quart supérieur. Les plaques dorsales forment des rectangles d'une belle couleur orange dont la longueur égale au moins trois fois la hauteur dans les artiles inférieurs; elles semblent tout à fait lisses; leurs deux rangées alternent entre elles et ne se joignent pas au milieu par une ligne droite, comme dans le Bryum arcticum, mais par des angles obliques, comme dans le Bryum purpurascens. Les plaques ventrales, d'un jaune pâle hyalin, au nombre de 25 environ, sont toutes munies de lamelles bien saillantes qui viennent se rattacher au péristome interne. Ces plaques sont simples dans la moitié supérieure de la dent, mais dans la moitié inférieure elles sont toujours divisées par des cloisons accessoires. Les articles les plus rapprochés du milieu ne présentent qu'une seule de ces cloisons, placée sur la ligne médiane, et plus ou moins oblique; mais plus bas chaque articulation montre ordinairement deux ou trois cloisons, l'une sur la ligne médiane, et les autres à droite et à gauche, qui relient ainsi toutes les plaques entre elles et dont l'ensemble forme un réseau élégant. Sur la coupe transversale, les lamelles irrégulières et à peu près de même teinte que le corps de la plaque, sont partagées dans les articles du milieu par une seule ligne verticale ou oblique; dans ceux du quart inférieur, elles sont divisées en plusieurs compartiments de formes diverses par des lignes obliques ou recourbées, tantôt divergentes en partant du milieu, tantôt convergentes en partant des bords: de là des ciselures variées, analogues à celles du Bryum Warneum, avec cette différence que dans celui-ci, le corps de la plaque étant beaucoup plus opaque, les dessins qu'il forme tranchent nettement sur la lamelle, tandis qu'ici ils sont indiqués d'une manière plus obscure par des épaississements dans une masse d'un jaune citron uniforme.

Cette espèce a été récoltée à Kongsvold, en juillet 1880, par M. le pasteur Kaurin, qui me l'a communiquée sous le nom de Bryum arcticum. Elle est caractérisée d'abord par la couleur bien verte de toutes ses parties, qui ne passe jamais au rouge, comme dans le Bryum arcticum; puis par la forme de sa capsule obovée et fortement renflée, avec un col allongé. Elle se distingue des Bryum arcuatum et callistomum par ses feuilles brièvement concaves, ovales, à marge étroite. Son péristome est surtout très-remarquable, d'abord par la grande longueur de la base dans les plaques dorsales, caractère que nous avons déjà trouvé dans le Bryum purpureum, mais qu'on ne rencontre jamais dans le Bryum arcticum ni dans les formes voisines; ensuite, et bien plus encore, par la structure de ses plaques ventrales: sous ce rapport elle relie le groupe du Bryum arcticum a celui du Bryum pendulum. Dans le B. arcticum et dans les espèces qui lui sont alliées, les plaques ventrales des dents ne présentent jamais qu'une seule division et une seule cloison accessoire placée sur la ligne médiane: ici au contraire on trouve vers le as de la dent plusieurs cloisons accessoires et plusieurs compartiments irréguliers dans chaque plaque: c'est la première ébauche de ce dessin curieux qui atteint son plus haut degré de complication dans le groupe du Bryum pendulum.

J'ai observé une structure du péristome à peu près semblable dans une seconde espèce, qui, par suite, doit se placer aussi entre nos deux premiers groupes, mais qui me paraît bien distincte par la forme de ses feuilles et de sa capsule.

PHILIBERT. (*A suivre.*)

Deux Mousses nouvelles.

Bryum naviculare Card.

Touffes noirâtres, encombrées de sable dans le bas. Tige grêle, filiforme, simple ou parfois dichotome, longue de 1 à 3 cent. Feuilles disposées à peu près uniformément sur la tige, dressées-imbriquées, incurvées par le sommet, ovales-lancéolées, largement et brièvement acuminées, superficiellement denticulées vers le sommet, ou presque entières, non marginées, planes aux bords, très-concaves, carénées, cymbiformes, pourvues d'une forte nervure noirâtre s'arrêtant très-loin du sommet; long. environ 1 millim., larg. 1/3 à 1/2 millim. Tissu lâche et délicat, formé de grandes cellules hexagones-rhomboïdales, 3 à 4 fois aussi longues que larges; les basilaires plus courtes, subrectangulaires. — Inflorescence et fructification inconnues.

Cette curieuse espèce a été récoltée au mois de septembre 1884, par M. le Dr Bernet, de Genève, et par M. Payot, au sommet de l'Aiguille de la Glière (Aiguilles Rouges), près de Chamounix. Il serait à désirer qu'on en découvrit un jour la fructification, qui seule, permettrait de lui assigner la place qu'elle doit occuper dans la série des espèces. Pour le moment, on ne peut guère la comparer qu'au *B. Marratii*, qui s'en rapproche par ses feuilles concaves et un peu naviculaire, mais qui en diffère d'ailleurs, au premier abord, par son port plus robuste, ses feuilles beaucoup plus grandes, obtuses, moins concaves, entières, pourvues d'une nervure s'arrêtant immédiatement au-dessous du sommet, etc.

Homalothecium sericeum var. *fragile* Card.

Diffère du type par ses touffes compactes, délicates, par ses petites dimensions, par la fragilité de ses tiges et par ses feuilles très-étroites, pourvues d'une nervure moins longue.

Cette plante, de même que la précédente, m'a été communiquée par le Dr Bernet, qui l'a récoltée en 1884, à la base de troncs de Mélèzes près de Finhaut (Suisse). En l'absence des fructifications on ne peut guère y voir qu'une forme alpine et appauvrie de l'*H. sericeum*. J. CARDOT.

Sur le Bryum catenulatum Sch.

Grâce à l'extrême obligeance de M. Hobkirk, j'ai reçu un échantillon authentique de cette mousse, récolté au Ben Lomond par le Dr Stirton, et j'ai pu examiner aussi un petit brin provenant de l'herbier même de Schimper. De cet examen, il resulte pour moi que le *B. catenulatum* n'est qu'une simple forme du *Webera commutata*. Schimper avait lui-même prévu la possibilité de ce rapprochement, puisque, après avoir donné la description de sa plante (1), il ajoute en note : « Differt a *Webera commutata* foliis latioribus brevius acumi-

---

(1) Syn. édit. 2, p. 471.

« natis, margine haud reflexis, minus distincte serrulatis, sic« citate incurvis, retis areolis brevioribus, ita ut potius ad « genus *Bryum* quam ad genus *Weberam* pertinere videa« tur. » Il suffira de faire remarquer que les caractères correspondants sont sujets à variations dans le *W. commutata* : les feuilles sont souvent entièrement planes aux bords, la denticulation est plus ou moins distincte, les mailles du tissu plus ou moins allongées. M. l'abbé Boulay a déjà établi, dans son excellent ouvrage sur les *Muscinées françaises*, p. 279, que le *B. filum* Sch., de Chamounix, n'est qu'une forme *elongata* du *Webera commutata*. La plante du Ben Lomond est presque identique à celle de Chamounix, dont elle diffère à peine par ses tiges un peu moins grêles ; les feuilles sont absolument semblables dans les deux plantes pour la forme et le tissu.

J. CARDOT.

Bibliographie.

Beschreibung der Harpidien welche vornehmlich von Dr. Arnell während des Schwedischen Expedition nach Sibirien im Jahre 1876 *gesammelt wurden, von* DR. C. SANIO.—(Bihang till. K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar. Band. 10, n° 1). — Stockholm, 1885. 64 pages.

L'auteur donne d'abord quelques détails sur le voyage de l'Expédition suédoise, en Sibérie (1876). Le terrain exploré est divisé, d'après le prof. Sahlberg, en 4 zones : 1 *Territorium montosum ;* 2. *T. silvosum ;* 3 *T. arcticum*, et 4 *T. frigidum*. Vient ensuite une liste des localités explorées avec leur latitude (du 58° 20′ jusqu'au 70° 30′). L'auteur aborde ensuite la description des espèces et variétés dans l'ordre suivant.

I. *Harpidia exannulata.*

1. Hypnum fluitans L.
β exannulatum (Gümb.).
a) *typicum* San.
*** *fumigatum* San.
***** *purpurascens* Sch.
****** *cuspidatum.*
b) *acutum* San.
** *assimile* San.
***** *orthophyllum* Milde.
γ falcatum Sch.
δ amphibium San.
c) *paludosum* San.
††† pennulosum San.
h) *Arnellii* San.
ε Rotae (De Not.).

II. *Harpidia intermedia.*

2. Hypnum intermedium Ldb.
α verum San.
** *arcticum* San.
****** *Cossoni* Sch.
β *revolvens* (Sw.).
† fuscum San.
†† brunneum San.
††† violascens San.

III. *Harpidia adunca.*

3. Hypnum uncinatum Hedw.

α snetum San.
** *medium* San.
†† fuscellum San.
*** *plumosum* Sch.
β plumulosum Sch.
† *Arnellii* San.
††† tenue San.
** *implexum* San.
δ drepanioides San.
4. Hypnun aduncum L.
α Blandowii San.
a) *pungens* H. Müll.
c) *polycarpon* Bland.
d) *intermedium* Sch.
*** *laxum* Sch.
γ Hampei San.
c) *Kneiffii* Sch.
†††† gracile San.
d) *tenue* Sch.
*** *filiforme* Bergg.
**** *densum* San.
†† sciurum San.
††† julaceum San.
***** *robustius* San.
f) *percurrens* San.
δ molle San.
** *Holleri* San.
*** *binerve* San.
ε legitimum San.
b) *vulgare* San.
c) *Sendtneri* Sch.
* latifolium San.
** *triviale* San.
ς Schimperi San.
a) capillifoliium Warnst.
5. Hypnum lycopodioides Schw.
α genuinum San.
** *lapponicum* Lindb.
†† Sahlbergii San.
*** *majus* Lindb.
†† Holleri San.
β vernicosum (Lindb.)

IV. *Harpidia hybrida.*

1. Hypnum fluitans × aduncum San.
α paludosum San.
†† alpinum San.
γ vulgare San.
δ exannulatum San.
2. Hypnum lycopodioides × fluitans San.
3. Hypnum intermedium × vernicosum San.
4. Hypnum badium × Wilsoni San.

Un tableau indique la disposition des variétés de Harpidium sur le Jenisei dans les 3 zones : *Territ. sylvosum, T. arcticum* et *T. frigidum.*

L'ouvrage se termine par un catalogue des Harpidia d'Europe, ce qui rend facile la comparaison avec ceux de Sibérie. Le Dr Sanio s'est consacré à l'étude de cette section du G. Hypnum. Ses travaux sont trop connus pour qu'il soit besoin de faire l'éloge du livre dont je viens de donner une analyse.

F. GRAVET.

R. BRAITHWAITE. *The British Moosflora*, part. IX (p. 213-244, t. 33-36). Prix : 4 shill. (5 francs).

Cette 9e livraison, faite avec autant de soin que les précédentes, contient la description et la figure des espèces suivantes : Tortula cuneifolia, T. Vahlii, T. marginata, T. canescens, T. muralis, T mucronata, T. subulata, T. angustata, T. mutica, T. papillosa, T. lævipila, T. montana, T. ruralis, T. princeps, Pleurochæte squarrosa, Mollia crispa, M. multicapsluaris, M. Mittenii, M. rostellata, M. microstoma, M. squarrosa, M. tortilis, M. viridula, M. rutilans, M. tenuis, M. calcarea, M. æruginosa, M. verticillata, M. crispula, M. litoralis.

ROBERT DU BUYSSON. — *Étude sur les caractères du genre* AMBLYSTEGIUM *et description des espèces.* Mémoires de la Soc. Nat. d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers, tome XXV, p. 161. Tirage à part in-8° de 23 p., 1 fr. 50, chez l'Auteur, au Vernet par Brout-Vernet (Allier).

C'est une 2e édition de l'essai analytique du genre *Amblystegium* du même auteur; 12 espèces et un grand nombre de variétés et de formes y sont décrites, au nombre desquelles une espèce nouvelle l'*A. Cashii* des environs de Manchester.

J. CARDOT — *Quelques mousses nouvelles pour la Flore belge.* Compte-rendu des séances de la Soc. Bot. de Belgique, 1884 et 1885.

Ces deux notices contiennent les espèces suivantes : Trematodon ambiguus, Campylopus polytrichoides, Fissidens rufulus, Trichostomum flavovirens, Tortula membranifolia, Rhacomitrium patens, Messea tristicha, Hypnum revolvens, Campylopus paradoxus, C. brevipilus var. elatus et var. compactus, Ulota crispa var. intermedia, Plagiothecium sylvaticum var. rivulare, Atrichum undulatum var. minus, Neckera crispa var. falcata, Hypnum Kneiffii var. pungens.

J. CARDOT. — *Les mousses des Ardennes.* Bulletin de la Soc. Bot. de France, 1885.

L'auteur donne la liste des espèces les plus intéressantes de ces montagnes. Le *Grimmia atrata* descend à une altitude de 130 m. entre Revin et Fumay.

J'allais faire une analyse de la partie muscologique du bel ouvrage de M. W. BARBEY, indiqué dans le dernier numéro de la Revue, lorsque j'ai reçu du Dr Bernet le compte-rendu ci-dessous. J'ajouterai que tous les botanistes liront avec intérêt la traduction française du Journal du voyage de Schweinfurth en Sardaigne en 1858 et la courte biographie de F. Müller qui fut envoyé en 1827, en Sardaigne, par l'union itinéraire d'Esslingen. Il rapporta un assez grand nombre de mousses, dont plusieurs nouvelles qui furent étudiées par Bruch. T. H

L'excellent ouvrage de M. W. Barbey « *Floræ Sardoæ Compendium* » contient la liste complète de tous les végétaux, tant phanérogames que cryptogames, observés jusqu'à ce jour en Sardaigne. Pour ce qui concerne la bryologie, M. Barbey a réuni avec soin les indications qu'il a trouvées dans la littérature. L'Epilogo della Briologia Italiana de G. De Notaris (1869) a servi de base à cette partie de son travail, qui a été complété en outre par le résultat des herborisations de MM. Schweinfurth, Magnus, Reinwhardt, Gennari, Marcucci, Bornemann, de Sardagna, etc.

Ce catalogue comprend l'énumération de 175 *mousses* et de 35 *hépatiques*, accompagnées d'indications diverses, de localités, de fréquence, etc., pouvant servir à l'étude de leur distribution géographique. Ce sont en partie des espèces typiques de la région méditerranéenne et un nombre notable d'espèces appartenant à la région silvatique.

D^r^ BERNET.

EM. BESCHERELLE.—*Mousses nouvelles de l'Amérique australe.* Bulletin de la Soc. Bot. de France, 1885, in-8° de 16 pages.

Cette brochure contient la description de 30 espèce nouvelles récoltées par MM. Savatier, Hyades, Hahn et Hariot ce sont : Dichodontium paludella ; Dicranum australe, D. Harioti, D. rigens ; Campylopus laniger, C. flavissimus, C. orthocomus, C. Saddleanus, C. crassissimus; Blindia Churuccana ; Leptodontium matucanense ; Barbula Arenæ, B. Savatieri ; Grimmia austro-leucophæa ; Zygodon Hyadesi ; Schlotheimia gracillima ; Macromitrium Harioti, M. Saddleanum ; Orthotrichum Lebruni ; Ulota Savatieri ; Tetraplodon fuegianus ; Hymenocleiston magellanicum ; Breutelia brachycoma ; B. aureola, B. Hariotiana ; Stereophyllum fuegianum ; Thamnium decumbens ; Ptychomnium subaciculare ; Sphagnum falcatulum, S. bicolor. T. H.

Nouvelles.

Les ouvrages suivants seront analysés dans le prochain n° :

R. SPRUCE. — *Hepaticæ amazonicæ et andinæ ;* 600 p. et 27 belles planches. London, Trübner, Ludgate-Hill ; le prix sera indiqué au n° 3. Je ne connais aucun auteur qui ait fait d'aussi nombreuses découvertes et publié un ouvrage aussi important.

LIMPRICHT. — Kryptogamen-Flora, *die Laubmoose,* 4^e^ livr.

BESCHERELLE. — Florule bryologique de Mayotte, 16 p.

LETACQ. — Recherches sur quelques muscinées de l'Orne.

Le D^r^ REHMANN vient de publier les n^os^ 425-680 de ses *Musci austro-africani.*

N° 3 13e Année 1886

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**

Sommaire du N° 3.

Bryum oblongum. Lindberg. — Riella Battandieri. Trabut. — Barbula Buyssoni. Philibert. — Récoltes bryol. du frère Gasilien dans le Puy-de-Dôme et le Cantal. Cardot. — Bryum argenteum et espèces voisines. Kindberg — Une excursion à la gorge de Salvan. Bernet. — Le n° 742 des Musci G. Arnell. — Bibliographie. — Nouvelles.

Bryum oblongum.

Dioicum, parvum, cum innovationibus 1 cm. altum et in perichætio 1,5 mm. crassum, cæspites in solo sepultos, parvos, humiles et sat laxos formans vel gregarium vel aliis muscis intermixtum, inferne fusco-brunnescens, superne pallidius, innovationibus læte viridibus et subnitidiusculis; *caulis* ad 5 mm. usque altus, in planta matura foliis totis, excepto nervo, putredine plus minusve dissolutis, innovationes ejusdem altitudinis singulas-ternas, rigidas, strictas, fere filiformes, parvifolias et vulgo teretes, obtusas procreans, fuscus, usque in perichætio densissime et longissime subnigroradicosus; *folia* accrescentia, non decurrentia, plus minusve profunde concava, inferiora remotissima, minima et squamæformia, erecto-patentia, late ovata, obtusiuscula, plane marginata, nervo crasso, rufo, brevi, superiora patenti-erecta, ovato-elliptica, obtusissima-obtusa, margine dextro a basi fere ad apicem recurvato, non limbato, integerrimo, nervo in apice dissoluto; eadem innovationum sat densa, suberecta, vulgo imbricata, ovato-elliptica, obtusa, margine plano, subcymbiformi-concava; *cellulæ* magnæ et vix incrassatæ, basilares rectangulares, 0,065-0,05 ^{mm}. longæ et 0,02 ^{mm}. latæ, roseolæ, mediæ quoque rectangulares. 0,035 mm. longæ et 0,02 ^{mm}. latæ, virides, superiores irregulariter subrectangulares — oblongo-hexagonæ, 0,0285-0,025 ^{mm}. longæ et

0,02-0,0165 ^{mm}. latæ, densæ chlorophyllophoræ; *bracteæ perichætii* erectæ, exteriores triplo longiores quam folia, oblongæ vel sublingulatæ, obtusæ vel indistincte apiculatæ, valde concavæ, apice leniter cucullatæ, marginibus, excepto in apice, revolutis, nervo crasso in summo apice dissoluto, intimæ duæ parvæ, e basi ovata longe acutæ, nervo subcontinuo; cellulæ eisdem foliaribus simillimæ, parum laxiores, basilares tamen plures intensiusque roseæ; *seta* 5-16 mm. alta, erecta, flexuosula, crassiuscula, apice summo abruptissime cygnea, fusco-purpurea, lævissima, sicca non torta; *theca* 1,75 ^{mm}. longa et 0,75 crassa, perfecte pendula, regularis, rufo-, collo fusco-purpureo, ætate purpureo-nigra, nitidiuscula, pyriformis, sicca, præsertim in collo ad setam rotundato, rugosa et sub ore magno non constricta, pachydermis; cellulæ exothecii magnæ, bene et conformiter incrassatæ, valde variæ, subrotundæ—oblongæ et quadratæ-rectangulares, lævissimæ, stomata superficialia in collo copiosa, parva, fusca; *annulus* latus, triplex, operculo adhærens, vix revolubilis; *peristomium* magnum et altum, rufo-pallidum, depresso-semiglobosum, apiculatum, totum papillulosum; exostomii dentes parum in sicco divergentes, dolabriformes, acutissimi, apice ultimo obtuso, extusa linea mediana alternatim flexuosula notati, intus dense et alte trabeculati; endostomium perfecte liberum, ejusdem altitudinis, corona basilaris dimidia tamen altitudine dentium, sedecimplicata, processus in carina profunda validissime perforati, cilia bina vel terna, basi latiora et planiuscula, superne tereti-filiformia, optime appendiculata; *spori* 0,02 ^{mm}, viridulo-flavi, lævissimi, a chlorophyllo et gutta magna oleosa farcti; *operculum* magnum, rufum, nitidum, e basi depresso-semiglobosa robustius apiculatum; *calyptra* cucullata, basi expallida, superne rufo-purpurea, lævissima, nitida.

Masculæ plantæ eisdem femineis intermixtæ, multoties minores, ramosiores, pro more parvifoliæ; *androecia* magna; *bracteæ* circiter 8, erecto-patentes, parum concavæ, ovato-oblongæ, obtusæ, marginibus planis et a cellulis elongate rectangularibus in duplici serie limbatis, nervo brevi, intimæ e basi subrotunda apiculatæ; *antheridia* 5-8, cucumerina, paraphysibus sat paucis, filiformibus, robustis, longioribus, roseolis.

Bryum oblongum Lindb. apud Soc. F. Fl. fenn. die 3 dec. 1881; in Medd. S. F. Fl. f., 9, p. 127, nº 2 (1883).

HAB. *Finlandia* In vicinitate urbis Helsingfors, loco depresso argillaceo-arenoso, vere ab aqua obtecto et æstate plus minusve exsiccato, ad Fredriksberg, aliis Bryis, ut *Br. pallente, argenteo, intermedio, lacustri* et *serotino*, et hepaticis, ex gr. *Riccardiis incurvata* et *fuscovirente*, *Jungermania Limprichtii*, *Scalia Hookeri*, *Fossombronia incurva* et *Blasia* associatum (♂ et fr., primum oct. 10, 1880, S. O. L.). Provincia Ostrobottnia borealis, paroecia Turtola, in margine viae argillosae ad pagum Pello (forma minuta, c. fr., junii 28, 1877, R. Hult). *Norvegia* Provincia Buskeruds Amt, Skonger prope opp. Drammen (c. fr., junii 1884, B. Kaalaas). Provincia Sondre Throndhjems Amt, paroecia Opdal, in prato pastoris ad rivum Sjordala, altit. circ. 700 m. (c. fr., aug. 6, 1881), et arena tenuissima aquæ nivalis vere defluentis causa sensim delabente (s. d. Landlobet) in regione alpina montis Olmberget (c. fr., primum julii 12, 1882, Chr. Kaurin). Provincia arctica Hedemarken, in fossis argillaceis prope praedium Nyborg ad sinum varangerfjord (c. fr., aug. 20, 1885, v. F. Brotherus).

Species valde peculiaris et quasi inter *Br. erythrocarpum* (vel *bicolor*), *argenteum* et *cyclophyllum* medio; cum *Br. Blindii* nihil commune possidet.

Helsingforsiae, die 17 sept. 1885. S. O. Lindberg.

Riella Battandieri Sp. nov.

Monoïca, erecta, vix ramosa, 20-25^{mm} longa; ala basi calcarata mox lata undulata bi-pluriloba, lobo superiore rotundato falcato; costa deorsum in radicellas soluta, superne foliata, foliolis obtusis sparsis dein confertis; fructibus 1-4 secus nervum seriatis, involucro ovato acuminato, capsula glabosa sat longe pedicellata, sporis echinatis; antheridiis 3-12 ovoideo ellipticis, in sinu inter lobis alæ ordinate nidulantibus.

Hab. In fossis hieme inundatis circa vicum *Maison-Blanche* Alger dictum ubi martio 1885, ineunte ab amicissimo socio *Battandier* detecta fuit.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

1. Un individu de grandeur naturelle.
2. Etat jeune, formation du 1er lobe $\frac{3}{1}$.
3. Plus avancé, éperon.
4. Apparition des anthéridies et des archégones.
5. Fruits développés.
6. Groupe d'anthéridies.
7. Un archégone avec le début de l'involucre.
8. Fruit.
9. Spore.

Trabut.

Barbula Buyssoni Sp. nov.

Monoïca, pusilla; folia diversiformia, mox apice obtuso rotundato mutica, mox breviter mucronata, sæpius pilifera; margine plerumque recto, subinde leviter recurvo, nunquam incrassato; cellulis in parte dimidia inferiore rectangulis longis hyalinis, in parte superiore quadratis opacis papilligeris, marginalibus subhyalinis vix papillosis paulum elongatis. Theca oblonga, cum operculo breviter rostrato subobliquo, annulo latiusculo diu persistente coronata; peristomium omnino nullum, sed operculi cellulæ spiraliter contortæ. Sporæ minutissimæ læves. Flores masculi terminales.

Tiges courtes, ne dépassant guère 3 millim et formant de petites touffes dispersées; feuilles oblongues ou ovales, de forme et de grandeur très-variables, longues de 1 à 2 millim., ordinairement 1^{mm} 1/2, larges de 0^{mm}40 à 0,70, quelquefois 1^{mm}; sur certains points, surtout vers la base des tiges et sur les jeunes rameaux, elles sont obtuses, arrondies et mutiques; sur d'autres points elles sont brièvement mucronées, le plus souvent elles se terminent par un poil de longueur variable, mais dans celles mêmes qui sont pilifères le limbe est tantôt arrondi au sommet et tantôt acuminé. La marge est le plus souvent tout à fait plane, plus rarement elle se recourbe légèrement par places, mais sans devenir jamais révolutée, et en demeurant partout mince; elle est toujours moins colorée que le reste du tissu, présentant sur un ou plusieurs rangs des cellules presque transparentes, un peu allongées, et quelquefois courbées en arc, lisses ou parsemées de rares papilles, tandis que celles du limbe, dans la moitié supérieure de la feuille, sont petites et carrées, bien vertes, très-opaques et très-papilleuses; dans la moitié inférieure les cellules deviennent longues, rectangulaires et hyalines. Pédicelle long de 4 à 6 millim. Capsule oblongue, brune, égalant, sans l'opercule 1^{mm} 1/2; l'opercule légèrement oblique, mesure de 0^{mm}40 à 0,60. Coiffe très-lisse, longue de 1^{mm} 1/2. L'anneau assez large s'étale au bord de la capsule après la chûte de l'opercule. J'ai observé un grand nombre de plantes sans pouvoir découvrir la moindre trace de péristome. L'opercule présente à sa base trois ou quatre rangées de petites cellules très-courtes; le reste est formé de cellules très-longues et très-étroites, linéaires, disposées en spirale, de telle sorte que celles de deux faces opposées, vues par transparence, paraissent se croiser selon des angles d'environ 45 degrés. Les spores sont d'une extrême petitesse et parfaitement lisses.

Les fleurs mâles naissent sur les ramifications des mêmes plantes qui portent les fleurs femelles, et elles sont également terminales; souvent plusieurs périgones sont groupés sur une seule tige, qui a le même aspect que les tiges fertiles; quelquefois un petit rameau mâle naît au-dessous de la fleur femelle. Les anthéridies sont courtes et ovales, les feuilles qui les entourent ont à peu près la même forme que les autres.

Malgré l'absence constante du péristome, cette espèce ne peut guère être placée que dans le genre Barbula ; par son aspect et la structure de ses feuilles, elle est évidemment voisine des Barbula muralis, Wahliana, marginata, mais elle s'en distingue par des caractères certains. Dans le Barbula muralis, la marge des feuilles est toujours bien révolutée et forme une sorte de bourrelet ; dans le Barb. Wahliana elle est plane, mais composée de cellules opaques et carrées, très-fortement papilleuses ; enfin, dans le Barb. marginata, elle est épaissie et formée de deux couches de cellules allongées, très-distinctes et disposées sur plusieurs rangs. Ces trois espèces ont toujours d'ailleurs un péristome bien développé. D'un autre côté, la forme et la torsion des cellules de l'opercule, et l'extrême petitesse des spores ne permettent pas de rapprocher notre plante des Pottia. Elle est en quelque sorte intermédiaire entre ces deux genres, dont elle prouve une fois de plus l'affinité ; on serait tenté de la regarder comme un hybride, surtout en considérant la grande variabilité des feuilles, mais ce serait alors un hybride du second degré, les plantes étant produites elles-mêmes par des spores nées dans des capsules hybrides.

Cette espèce curieuse a été découverte au Mont-Dore, par M. du Buysson, qui a déjà fait dans ces montagnes plusieurs trouvailles remarquables, entre autres celles de l'Andræa alpina et du véritable Grimmia plagiopodia, bien distinct, à mon avis, du Grimmia arvernica de Clermont. Le Barbula Buyssoni croît sur des rochers trachytiques, au sommet du pic de Sancy, et près de la grande cascade.

PHILIBERT.

Note sur les récoltes bryologiques du frère Gasilien dans le Puy-de-Dôme et le Cantal.

Depuis plusieurs années, le frère Gasilien me communique toutes ses récoltes bryologiques dans le massif du Plateau Central. J'ai trouvé dans ses envois bon nombre d'espèces fort intéressantes, quelques-unes même nouvelles pour la France. En attendant que cet excellent et infatigable observateur nous gratifie d'un travail sur les Mousses de sa région, j'ai pensé que l'indication de ses principales trouvailles pourrait intéresser les lecteurs de la *Revue bryologique.*

Les localités le plus souvent citées dans la liste suivante sont, pour le Puy-de-Dôme : les environs de Clermont et d'Ambert, Chansert (1,400 m.), Valcivières (1,400 m.), Pierre-sur-Haute (1,600 m.), et pour le Cantal : Roc des Ombres près Salers (1,600 m.), Roc du Merle (1,300 m.), Puy Chavaroche (1,600 m.), Puy Violent (1,500 m.). Je donne ces altitudes d'après les étiquettes du frère Gasilien.

J'indique par un astérisque les espèces nouvelles pour le Plateau Central, et par deux astérisques les espèces nouvelles pour la France.

* *Hypnum umbratum* Ehrh. — Chansert près Pierre-sur-Haute.
* — *sarmentosum* Wahl. — Pierre-sur-Haute, abondant, Valcivières près Ambert.
— *cordifolium* Hedw. — Ambert.
— *ochraceum* Turn. — Valcivières.
— *eugyrium* Sch. — Valeyre près Ambert.
— *molle* Dicks. — Labourlhonne près Ambert.
— — var. *dilatatum* Boul. — Valcivières.
— *crista-castrensis* L. — Roc des Ombres près Salers.
— *callichroum* Brid. — Ibidem.
— *vernicosum* Lindb. — Ambert.
* — *revolvens* Sw. — Ibidem.
— *intermedium* Lindb. — Ibidem.
** — *pseudostramineum* C. Müll. — La Tour Goyon près Ambert. — Obs. — La description publiée dans le *Synopsis*, 2ᵉ édit., p. 736, s'adapte parfaitement aux échantillons stériles que j'ai sous les yeux. Ainsi que l'a déjà fait remarquer M. Renauld, cette plante paraît plus voisine du *H. Kneiffii* que du *H. fluitans* (Cfr. Renauld, Rev. de la sect. Harpidium).
* *Hypnum radicale* P. B. — Bords de l'Allier à Mezel près Clermont.
* — *trichophorum* R. Spr. (*Plagiothecium piliferum* B. S.). — Valcivières près Ambert.
— *pulchellum* Dicks. — Mᵗˢ Dômes.
— *strigosum* Hoffm. — Royat près Clermont.
— — var. *præcox* Wahl. — Montagne de Randanne.
* — — var. *diversifolium* Lindb. — Plateau de Gergovie.
— *reflexum* Stark. — Les Pradeaux près Ambert.
— *nitens* Schreb. — Laroche près Ambert, Pierre-sur-Haute.
* *Thyidium delicatulum* Lind. *(verum !).* — Bois de la Volpie près Ambert, fructifié.
Heterocladium heteropterum B. S. — Env. d'Ambert.

* *Heterocladium heteropterum* var. *fallax* Milde. — La Forie près Ambert.

Leskea attenuata Hedw. — Durtol près Clermont.

Pterygophyllum lucens Brid. — Le Lioran, Cantal.

Fontinalis squamosa L. — Env. d'Ambert, plusieurs localités.

Polytrichum gracile Dicks. — Les Pradeaux près Ambert.

— *strictum* Banks. — Ibidem.

Oligotrichum hercynicum Lam. et DC. — Pierre-sur-Haute.

* *Diphyscium foliosum* Mohr. var. *acutifolium* Boul. et Card. — Labourlhonne près Ambert ; stérile.

Tetrodontium repandum Schw. — Puy-de-Dôme.

** *Philonotis seriata* Mitt. - Pierre-sur-Haute, marécages. — Obs. — Je ne connais pas la description originale de cette plante, publiée dans les *Musci Indiæ Orientalis*, mais les échantillons communiqués par le frère Gasilien répondent exactement à la description donnée par M. Venturi, dans ses *Considérations sur le genre Philonotis* (*Rev. bryol.*, 1882, p. 46), d'après des spécimens d'Écosse et du Grand St-Bernard, ainsi que la description publiée dans le *Synopsis of the British Mosses* de M. Hobkirk, p. 151. — M. Lindberg considère le *Ph. seriata* comme une bonne espèce ; M. Venturi n'y voit au contraire qu'une simple variété du *Ph. fontana*. Sans vouloir me prononcer sur la valeur de cette plante, qui constituerait en tous cas une forme très-remarquable, je me contenterai d'en donner ici une description sommaire, afin d'attirer sur elle l'attention des bryologues :

Plante ayant l'aspect d'une forme très-robuste du *Ph. fontana*. Tiges radiculeuses. Feuilles très-rapprochées, imbriquées, disposées en 5 lignes spirales très-distinctes (disposition qui donne à la plante un aspect très-remarquable et rappelant celui du *Grimmia funalis*), falciformes, sensiblement plus étroites que dans le *Ph. fontana*, révolutées à la base, légèrement plissées, dentées sur tout le contour. Nervure très-épaisse, rougeâtre, hérissée jusqu'à la base, de même que le limbe, de papilles nombreuses et très-saillantes. Tissu plus ferme que dans le *Ph. fontana*, formé de cellules plus petites et plus étroites, les basilaires ovoïdes, les autres linéaires, allongées, 4 à 8 fois, les supérieures jusqu'à 12 fois aussi longues que larges. — Les échantillons récoltés par le frère Gasilien sont stériles.

* *Philonotis fontana* Brid. var. *laxa* Vent. Rev. br. 1882, p. 45. — Pierre-sur-Haute, rochers ombragés humides.

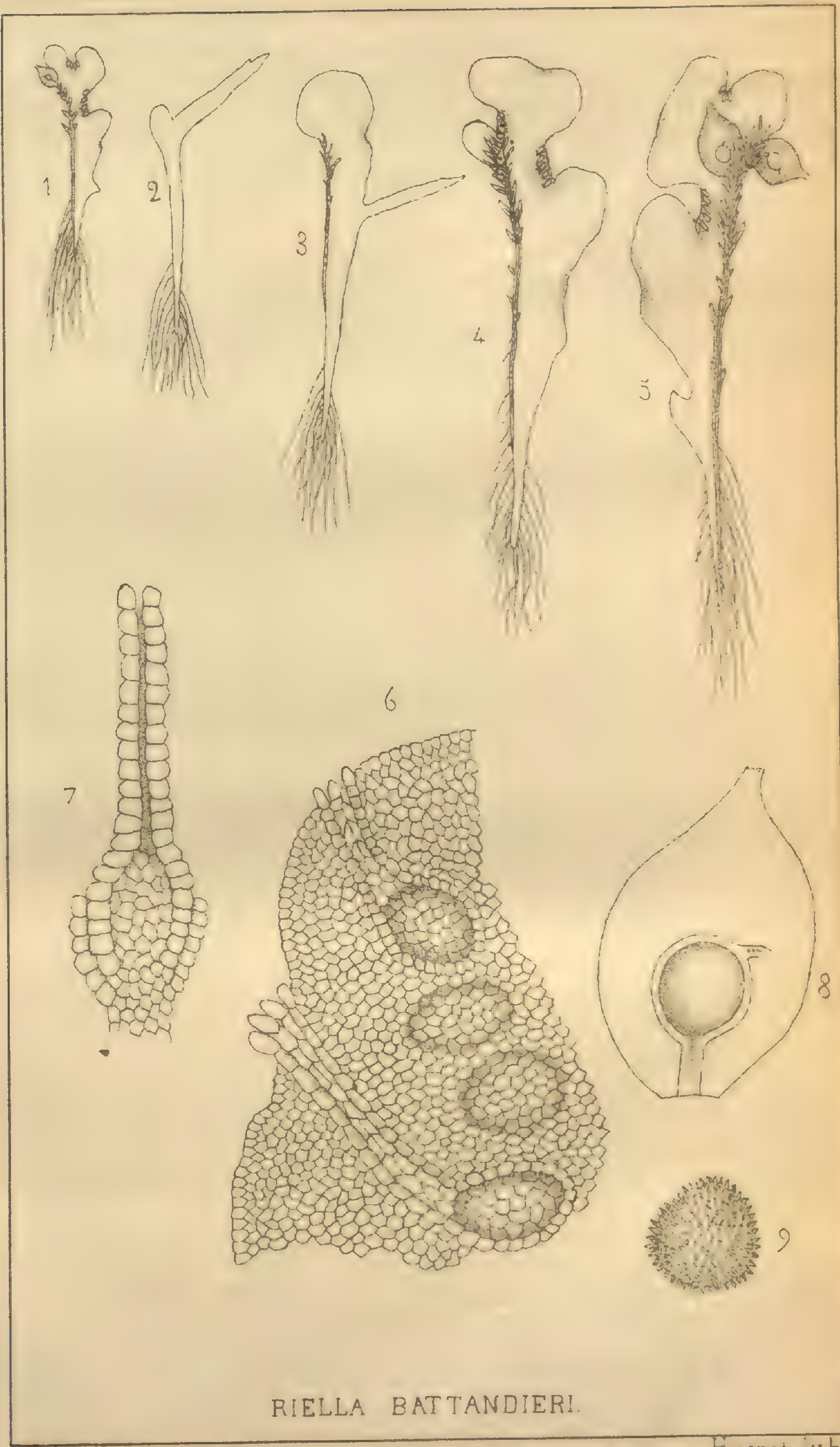
— *cæspitosa* Wils. — Ambert, la Tour Goyon, Pierre-sur-Haute.

Bartramia Halleriana Hedw. — La Volpie, près Ambert.

— *Œderi* Schw. — Puy-Chavaroche.

Meesea uliginosa Hedw. — Bois de Nerome près Salers.

Bryum pendulum Sch. — Royat près Clermont.
— *polymorphum* B. S. — Roc du Merle.
— *leptostomum* Sch. — Puy-de-Dôme.
Entosthodon ericetorum Sch. — Bois-St-Jean près Mauriac.
** *Pyramidula tetragona* Brid. — Gravenoire près Clermont.
Schistostega osmundacea W. et M. — La Forie près Ambert.
Orthotrichum obtusifolium Schrad. — Fertile à Ambert.
— *Hutchinsiæ* Sm. — Labourlhonne, Valcivières, la Volpie près Ambert.
— *Ludwigii* Brid. — Valcivières.
Zygodon Mongeotii B. S. — Bien fructifié au Puy-Chavaroche.
* *Coscinodon cribrosus* Spr. — Montagne de la Lozère au Chambon.
Rhacomitrium fasciculare Brid. — Chansert près Pierre-sur-Haute ; Roc des Ombres.
— *sudeticum* B. S. — Pierre-sur-Haute; Roc-des-Ombres.
— *protensum* A. Br. — Chansert près Pierre-sur-Haute.
Grimmia montana B. S. — Environs de Clermont et d'Ambert ; Mont-Dômes; Puy-Chavaroche.
— *alpestris* Schleich. — Royat près Clermont.
— *Donniana* Sm. — Puy-de-Dôme.
— *patens* B. S. — Pierre-sur-Haute, Puy-Chavaroche.
* — *elatior* B. S. — Environs d'Ambert.
— *torquata* Grev. — Chansert, Pierre-sur-Haute ; Roc des Ombres.
— *funalis* Sch. — Roc des Ombres ; Roc du Merle; Puy-Chavaroche.
— *arvernica* Phil. — Beaumont près Clermont.
— *conferta* Funck. — Env. d'Ambert ; Roc des Ombres ; Roc du Merle ; Puy-Chavaroche, col de Nerome.
— *sphærica* Sch. — Gravenoire près Clermont ; plateau de Gergovie.
Barbula canescens Bruch. — Ambert.
* *Leptotrichum glaucescens* Hpe. — Roc des Ombres.
* *Didymodon tenuirostris* Wils. — La Forie près Ambert.
Dicranum Bergeri Bland. — Les Pradeaux, Pierre-sur-Haute.
— *undulatum* B. S. — Le Monestier, bois de Dourlioux près Ambert.
* — *fuscescens* Turn. var. *flexicaule* B. S. — Pierre-sur-Haute.
— *Starkei* W. et M. — Pierre-sur-Haute.
** — *Blyttii* B. S. — Ibidem. Un échantillon unique, un peu maigre et rabougri, mais très-bien caractérisé par ses feuilles étalées en tous sens ou à peine homotropes, et surtout par ses fleurs mâles *terminant un rameau spécial*. Ce dernier caractère, le seul sérieux et qui puisse permettre



RIELLA BATTANDIERI.

Trabut del
Husnot lith.

de maintenir à cette plante son autonomie et de ne pas en faire une simple variété du *D. Starkei*, n'avait pas encore été constaté sur les échantillons de provenance française que l'on a rapportés à cette espèce, mais qui ne sont probablement que des formes du *D. Starkei*.

Dicranum Sauteri B. S. — Chansert près Pierre-sur-Haute.
— *strictum* Schleich. — Montagnes des Pradeaux.
— *montanum* Hedw. — Fructifié à Labourlhonne près Ambert.
— *squarrosum* Schrad. — Fructifié à Job et à Valcivières près Ambert.
— *curvatum* Hedw. — Job, La Rodarie près Ambert.
* *Fissidens exilis* Hedw. — Bords de la Dore à Ambert.
— *pusillus* Wils. — Lacassière près Aydat.
Brachyodon trichoides Fürn. — Puy-de-Dôme, La Volpie et La Rodarie près Ambert.
Weisia denticulata Brid. — Puy-de-Dôme ; Labourlhonne près Ambert ; Chansert près Pierre-sur-Haute.
* *Anœctangium compactum* Schw. — Puy-Chavaroche, fert. ; Puy-Violent, st.
Andreæa rupestris Roth. var. *falcata* Lindb. — La Volpie, Vertolaye près Ambert.
* — *crassinervis* Bruch. — Roc du Merle.
* *Sarcoscyphus sphacelatus* N. (1). — Pierre-sur-Haute.
— *commutatus* Limpr. (*S. densifolius* Auct. non Nees). — Puy-de-Dôme ; Roc des Ombres.
* *Alicularia compressa* Gots. — Pierre-sur-Haute ; Puy Violent.
* *Scapania subalpina* Dum. — Roc du Merle.
Jungermannia alpestris Schl. — Pierre-sur-Haute.
— *lycopodioides* W. — Ibidem.
** — *multiflora* Spr. — Ibidem.
Mastigobryum trilobatum N. — Chansert près Pierre-sur-Haute.
— *deflexum* N. — Ibidem.
Ptilidium ciliare N. — Pierre-sur-Haute.
** *Radula commutata* Jack. — Puy-Chavaroche.

J. Cardot.

Bryum argenteum et les espèces suivantes.

Si l'on regarde la capsule de quelques espèces de *Bryum* avant la sporose, elle semble très-remarquable par l'opercule très-épais et par l'absence d'un col distinct. Ces caractères m'ont paru suffire à distinguer un nouveau genre, *Argyro-*

---

(1) La plupart des Hépatiques ont été déterminées par M. Stephani.

bryum (Kindb. Bryineæ). Je ne veux pas actuellement insister sur ce genre comme distinct du *Bryum*, parce que la capsule, après la sporose et la chute de l'opercule change vraiement la forme pour faire voir un col court ; mais je pense qu'il est utile de maintenir les caractères, que je viens de citer, pour séparer une section de l'ancien genre *Bryum*, de sorte qu'elle comprenne les espèces suivantes, trouvées en Suède-Norvège.

I. Fleurs dioïques. (Cils du péristome interne plus ou moins appendiculés. Spores petites.)

1. *Bryum argenteum* L. (Argyrobryum Kindb., l. c.).

Commun en Suède-Norvège.

2. *Bryum virescens* Kindb. (Argyrobryum virescens Kindb., l. c.).

Cette espèce n'est trouvée qu'en état stérile, sur les pierres humides de quelques ruisseaux alpins près de Kongsvold et d'Opdal, en Norvège.

3. *Bryum Blindii* Br. Sch. (Argyrobryum Kindb., l. c.).

Norvège, Dovre, assez rare (*Bryum lætum* Lindb.).

4. *Bryum Kiærii* Lindb., Musci scand. Diffère de l'espèce précédente par les feuilles ovales et brièvement acuminées, brillantes d'un éclat doré, mais les cils du péristome interne sont souvent appendiculés.

Norvège, Dovre, très-rare.

5. *Bryum bicolor* Dicks., Lindb. (Argyrobryum bicolor Kindb., l. c., Bryum atropurpureum Br. Sch.).

Suède, très-rare ; trouvé en Scanie (Skane) et près des villes de Linkoeping et Norrkoeping.

6. *Bryum versicolor* Al. Braun.

Norvège, Opdal, très-rare.

II. Fleurs monoïques. Cils du péristome interne non appendiculés ou manquants. Spores grandes.

7. *Bryum calophyllum* R. Brown.

Très-rare : Suède, un lieu au bord du lac Venern en Vestergoetland ; Norvège, littoral près de Frondhyem et en Finmarken, la région alpine de Dovre dans les lieux humides.

8. *Bryum Marattii* Wils.

Très-rare : Suède, littoral oriental des îles Œland et Gottland.

Linkoeping, 5 mars 1886.

N. Conr. Kindberg.

Une excursion à la gorge de Salvan.

Une localité bryologique des plus intéressante, est sans doute la gorge de Salvan, dans le Valais, à quelque minutes de la station de Vernayaz. Le botaniste qui fait son excursion de Chamounix revient en général par le Col de Balme et Martigny ou par Salvan et Vernayaz. Le phanérologue préfèrera le Col de Balme, tandis que le bryologue choisira la route de Salvan, où il pourra récolter mainte espèce recherchée dont plus d'une nouvelle pour cette région.

Entre *Fins-Hauts* et Salvan, le long du sentier, dans la forêt, au pied des mélèzes on trouvera en abondance une mousse regardée comme nouvelle par les botanistes auxquels elle a été communiquée et qui a reçu de M. Cardot le nom d'*Homalothecium sericeum* var. *fragile*. Cette plante croît en touffes denses, elle est remarquable par son éclat doré et la fragilité de ses rameaux. Je l'ai récoltée le 20 septembre 1884, au retour d'une course à Chamounix.

Plus loin, quelques minutes avant d'atteindre Salvan, à droite de la route existe une dépression de terrain entourée de roches moutonnées ; il y a là un petit marécage dans lequel on fera une ample collection de Sphagnum. L'on y trouve d'abord à côté de l'Hypnum fluitans L., une forme spéciale du Sphagnum cymbifolium Ehrh. C'est une forme inondée, à tige dénudée et dont les rameaux sont réunis à l'extrémité de la tige en un gros capitule sphérique. Je l'ai soumise à M. G. Cardot, et nous l'avons appelée Sphagnum *cymbifolium* var. *macrocephalum ;* dans le même localité et quelquefois mélangée avec le précédent croît en abondance une variété intéressante du Sphagnum subsecundum Nees. On arrive enfin à Salvan à une altitude de 900 mètres environ. De là la route descend à Vernayaz (470 mèt.) en décrivant 42 lacets dans une gorge rapide, a l'ombre d'une forêt de mélèzes, de hêtres et de châtaigners et en coupant en maint endroit un torrent écumeux. C'est cette gorge que je recommande à l'amateur de muscinées, il y trouvera entre-autres :

Coscinodon cribrosus Spruce, f. (8 à 900 m.).
Grimmia tergestina Tomm., f.
Barbula latifolia Br., f.
Frullania Jackii Gottsche.
Radula commutata Gottsche.
Jungermannia Dicksoni Hook.
Reboulia hemisphærica Raddi,

en compagnie de Sarcoscyphus emarginatus B., f. Scapania undulata Dum., f. Pellia calycina Nees, Mastigobryum deflexum Nees, Lejeunia serpyllifolia Lib.

Vis-à-vis de Vernayaz, sur les pentes abruptes des Folaterres existe la localité classique du *Fimbriaria fragrans Nees*, découverte par Schleicher. Elle y est encore abondante et je l'ai retrouvée ce printemps (1885), accompagnée de *Targionia hypophylla L.*, f., de *Reboulia hemisphærica* Raddi et d'une Riccia qui attend encore sa détermination.

Plusieurs de ces espèces ont des attaches méridionales ou méditerranéennes très-marquées. Ceci correspond bien à la distribution des phanérogames dans cette partie du Valais où l'on rencontre à des altitudes de 600 mètres le hêtre, le mélèze et le châtaignier réunis. Le Dr Christ, dans sa Flore de la Suisse, caractérise ainsi cette région chère aux botanistes. « La végétation est alpine et se compose d'un mélange de types méridionaux et de types du Nord. »

Dr Bernet.

Musci Galliæ, n° 742.

On the moss, published under the named numero, prof. Philibert has given a note in *Rev. Bryol.* 1885, p. 23-24, asserting it to belong to Hypnum fluitans or H. exannulatum, not to H. Kneiffii. In his last paper on Sibirean Harpidia (confer *Rev. Bryol.* 1886, p. 29-30). Doctor C. Sanio, in page 47 names the very same moss H. fluitans-exannulatum-acutum-violascens ; in *some* specimens from 1877 of this moss Dr Sanio has found *bastard-fruits* with the peristomium displaying intermediate characters of H. exannulatum and. H. aduncum.

I am very glad thus to see that the two learned bryologists partake of the same opinion that I have more privately nourished myself, my chief aim with publishing the moss in Musci Galliæ being to subject it to the examination of more experienced bryologists, as I did not feel myself satisfied with the name given it in 1883 by Dr Sanio.

W. Arnell.

Bibliographie.

R. Spruce. — *Hepaticæ Amazonicæ et Andinæ.* — 1 vol. in-8° de 800 pages et 22 pl. — 21 shill. (26 fr. 25) ; Trübner et Cie, Ludgate Hill, 57, London.

Je n'ai fait qu'indiquer dans le dernier numéro le titre de cet important ouvrage, voici l'énumération des genres et sous-genres décrits avec le nombre des espèces.

Les hépatiques de l'Amérique équatoriale décrites par l'auteur sont au nombre de 560, toutes, à l'exception d'une demi-douzaine, recueillies par lui-même. De ce nombre, 283 sont *Jubuleæ*, 255 *Jungermanieæ*, et les 22 qui restents ont *Marchantiaceæ*, *Ricciaceæ* et *Anthocerotaceæ*. Elles sont réparties entre 50 genres, dont 8 nouveaux, de la manière suivante :

Subordo I. — JUNGERMANIACEÆ.

Tribus 1. JUBULEÆ.

Gen. I. Frullania Raddi . . . . . . 47 Sp.

Subg. 1.	Chonantelia . .	21 Sp.
2.	Trachycolea . .	4
3.	Homotropantha	1
4.	Meteoriopsis . . .	4 Sp.
5.	Thyopsiella. . . .	13
6.	Diastaloba	4

Gen. II. Jubula Dum. . . . . . . 1 Sp.

Gen. III. Lejeunea Lib. . . . . . . 234 Sp.

§ 1. *Holostipæ*

Subg. 1.	Stictolejeunea .	2 Sp.
2.	Neurolejeunea .	1
3.	Peltolejeunea .	1
4.	Omphalanthus N. p.p.	1
5.	Archilejeunea .	7
6.	Ptychanthus N.	1
7.	Mastigolejeunea	3
7*	Thysananthus N.	3
8.	(Dendrolejeunea).(1)	0
9.	Bryopteris N. p. p.	4
10.	Acrolojeunea. .	2
	(*Phragmicoma* Syn. p. p.).	
11.	Lopholejeunea.	4
12.	Platylejeunea .	5
13.	Anoplolejeunea	1
14.	Brachyolejeunea.	3
	(*Phragmicoma* Syn., p. p.).	
15.	Homalolejeunea	4
	(*Phragmicoma* Syn., p. p.).	
16.	Dicranolejeunea	4
17.	Odontolejeunea	10

§ 2 *Schizostipæ.*

18.	Prionolejeunea. .	10 Sp.
19.	Crossotolejeunea.	3
20.	Harpalejeunea . .	20
21.	Trachylejeunea .	6
22.	Drepanolejeunea.	8
23.	Leptolejeunea . .	6
24.	Ceratolejeunea. .	17
25.	Taxilejeunea . . .	15
26.	Macrolejeunea . .	2
27.	Otigoniolejeunea.	5
28.	Hygrolejeunea . .	13
29.	Euosmolejeunea .	6
30.	Pycnolejeunea . .	2
31.	Potamolejeunea .	3
32.	Cheilolejeunea . .	10
33.	Eulejeunea. . . .	30
34.	Microlejeunea . .	7
35.	Cololejeunea. . .	11
36.	Diplasiolejeunea .	2
37.	Colurolejeunea. .	2
		234

Gen. III*. Myriocolea nov. gen. 1

Trib. 2. JUNGERMANIEÆ.

Subtr. 1. *Raduleæ.*

Gen. IV. Radula Dum. 13

Subtr. 2. *Porelleæ.*

Gen. V. Porella Dill. 8

Subtr. 3. *Ptilidieæ.*

G. VI. Isotachis Mitt. . . 1 | G. VII. Herberta Gray. . 4

---

(1) Asiatica : nulla species americana.

(*Sendtnera* Syn. H.).
G. VIII. Lepicolea Dum. . 1
IX. Chætocolea n. g. . 1

G. X. Leiomitra Lindb. . 4
(*Trichocolea* Syn. p. p.).

Subtr. 4. *Trigonantheæ.*

G. XI. Arachniopsis n. g. 3
XII. Lepidozia Dum. . 11
XIII. Bazzania Gray . 19

G. XIV. Micropterygium Ldb.. . . . 4
XV. Mytilopsis n. g. . 1

Gen. XVI. Cephalozia Dum. 15

Subg. 1. Protocephalozia S. 1
2. Pteropsiella S. . . 1
3. Zoopsis Hook. . . 1
4. Alobiella S.. . . 4

5. Eucephalozia S. . . 4
6. Cephaloziella S. . . 1
7. Odontoschisma Dum.. 3
15

G. XVII. Adelanthus Mitt. 3
XVIII. Anomoclada n.g. 1

G. XIX. Kantia. . . . 10
(Calypogeia Syn. H.).

Subtr. 5. *Scapanioideæ.*

Gen. XX. Scapania Dum. 1

Subtr. 6. *Epigoniantheæ.*

G. XXI. Lophocolea Dum. 19
XXII. Clasmatocolea n.g. 2
XXIII. Chiloscyphus Corda. . . . 1

G. XXIV. Leioscyphus Mitt. . . . 5
XXV. Calypogeia Raddi. 2
(Gongylanthus Syn. H.).

Gen. XXVI. Plagiochila Dum. 69

§ 1. Spinulosæ. . . 14
§ 2. Grandifoliæ. . . 16
§ 3. Heteromallæ. . 13

§ 4. Frondescentes. . 9
§ 5. Cristatæ. . . 17
69

G. XXVII. Syzygiella n.g. 2
XXVIII. Tylimanthus Mitt. . . . 1

G. XXIX. Symphiomitra n. g. . . . .
XXX. Liochlæna Nees. 2

Gen. XXXI. Jungermania Rupp. 12

Subg. 1. Aplozia Dum . . 4
2. Lophozia Dum. . 5

3. Anastrophyllum S . . 3
12

Gen. XXXII. Nardia Gray (Alicularia Syn. p. p) . . . 4

Subg. 1. Eunardia S. 0
2. Eucalyx Ldb. . . 2

3. Apothomanthus S. . . 2
4

Gen. XXXIII. Acrobolbus Nees 1

Subtr. 7. *Fossombronieæ.*

§ 1. *Typicæ.*
G. XXXIV. Fossombronia R. 4

§ 2. *Leptotheceæ.*
XXXVII. Symphyogyna Mont. 4

G. XXXV. Noteroclada Tayl.	1	XXXVIII. Pallavicinia Gray.	1
(*Androcryphia* Nees).		(*Blyttia* Syn. H.)	
XXXVI. Scalia Gray. .	1	XXXIX. Monoclea Hook .	1
(*Haplomitrium* Nees).			

Subtr. 8. *Metzgerieæ.*

G. XL. Aneura Dum . .	14	XLI. Metzgeria R. . . .	8

Subordo II. MARCHANTIACEÆ.

G. XLII. Marchantia . .	4	XLV. Aitonia Forst. . .	2
XLIII. Fimbriaria Nees.	3	(*Plagiochasma* Syn. H.).	
XLIV. Dumortiera N. .	1	XLVI. Clevea Lindb. . .	1

Subordo III. RICCIACEÆ.

Gen. XLVII. Riccia Mich 3

Subordo IV. ANTHOCEROTACEÆ.

G. XLVIII. Dendroceros Nees	2	L. Notothylas Sull. . .	1
XLIX. Anthoceros Mich.	5		

L'auteur adopte partout la terminologie qu'il a déjà indiquée dans ses mémoires sur le « *Cephalozia* » (Malton : 1882) et sur l' « *Anomoclada* » (Journal of Botany, 1876) ; c. a. d., il appelle « *facies antica* » la face antérieure ou supérieure — celle-là qui regarde le ciel ou le spectateur — d'une tige, feuille, ou périanthe ; « *postica* » la face inférieure — celle-là qui touche ou regarde la terre. Ainsi les stipules, ou amphigastres, sont pour lui « *folia postica* » ou « *foliola* » ; il nomme « *bracteæ* » les feuilles involucrales et la stipule involucrale (où il y en a) « *bractea postica* » ou *bracteola.* »

F. Stephani. —*Hepaticorum species novæ vel minus cognitæ.*

Celui qui s'occupe des hépatiques exotiques et qui veut déterminer ses plantes, se trouve en face de difficultés insurmontables ; il n'y a pas d'herbier qui contienne toutes les espèces, et même les herbiers les plus riches contiennent un grand nombre de déterminations fausses ; il n'y a pas aussi de livre qui contienne toutes les descriptions détaillées, car le Synopsis Hepaticarum est devenu très-incomplet, ses descriptions sont souvent très-courtes et ne prétendent pas donner toutes les diagnoses d'une manière suffisante ; souvent ses auteurs n'ont même pas vu les plantes dont ils reproduisent les descriptions.

Les nouvelles espèces qui ont été décrites depuis sa publication, sont dispersées dans un grand nombre de livres et de journaux. Souvent un auteur n'a pas eu connaissance des publications d'un autre, et il y a tout un nombre de plantes très-diverses qui portent le même nom, comme il y a des espèces nouvellement décrites qui sont connues depuis longtemps sous un autre nom.

Hors de cette synonymie il y a encore d'autres difficultés, on a placé des plantes dans des genres auxquelles elles n'appartiennent nullement, et, en négligeant entièrement la texture des feuilles, on a donné le même nom à des espèces très-diverses.

Une révision est devenue très-nécessaire, c'est ce travail qu'a entrepris M. Stephani, en commençant par le genre *Radula* et en continuant par le genre *Mastigobryum* qui est en cours de publication dans l'*Hedwigia*. Les descriptions en latin sont faites avec beaucoup de soin et les planches représentent les caractères des espèces décrites. — Il n'y aura pas de tirage à part, il faut s'abonner au journal de cryptogamie l'*Hedwigia* du Dr Winter, qui paraît tous les deux mois par cahier de 48 p. ; 8 m. (10 fr.), librairie C. Heinrich, à Dresde.

T. H.

Dr Röll. — *Zur Systematik der Torfmoose* (Sep. Abd. aus Flora, 1885, n. 32 und 33).

L'auteur traite en détail, de la variabilité des caractères dans les Sphaignes : il examine tous les caractères employés pour la distinction des espèces, et les trouvant *tous variables*, il rejette le principe de l'espèce.

F. Gravet.

L. Rabenhorst's kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. — *Die Laubmoose* von G. Limpricht. — 3. Lieferung : *Sphagnaceæ*, *Andreæaceæ*, *Archidiaceæ*, *Bryineæ*. P. 129-192, fig. 51-73.

Cette livraison contient la description des espèces suivantes : Sphagnum cuspidatum, recurvum, riparium, Pylaiei. Andreæa petrophila, sparsifolia, alpestris, crassinervia, angustata, Huntii, Rothii, frigida, nivalis. Archidium phascoïdes. Nanomitrium tenerum ; Ephemerum serratum, cohærens, Rutheanum, Flotowianum, sessile ; Ephemerella recurvifolia ; Physcomitrella patens, Hampei. Acaulon muticum, triquetrum. Phascum Floerkeanum, cuspidatum, piliferum, curvicollum, rectum. Mildeella bryoides.

T. H.

Nouvelles.

Vient de paraître :

La 4e livraison du *Muscologia gallica* (32 p. et 10 pl.), contenant la fin des Barbula, les Cinclidotus et la première partie des Grimmia.

Guide du Bryologue dans les Pyrénées, par Jeanbernat et Renauld, 184 p.

N° 4 13e Année 1886

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du N° 4.

Sur la Morphologie des Mousses. S.-O. LINDBERG. — Voyage de Richard Spruce dans l'Amérique équatoriale. — Bibliographie. — Nouvelles.

Sur la Morphologie des Mousses.

Avant 1848, on n'avait pas de notions bien claires concernant l'évolution des sporophytes supérieurs. En cette année parut l'ouvrage monumental du comte polonais *J. de Leszczyc Suminski*, intitulé : *Zur Entwicklungsgeschichte der Farrnkräuter*, où l'auteur fit part aux botanistes de ses découvertes importantes au sujet du mode de fécondation des fougères. La théorie émise par lui, et appuyée de démonstrations positives, eut à subir de la part de certains savants une opposition opiniâtre et en partie exagérée ; mais, étant une vérité, basée sur la nature même, elle put facilement supporter l'examen rigoureux de tous ceux qui voulaient voir de leurs propres yeux sans avoir de parti pris. Elle fit donc son chemin à la gloire de l'auteur et pour le plus grand bien de la science. Par ces découvertes de M. *Suminski*, continuées avec un succès inattendu par d'autres morphologues, on en vint à constater l'existence d'une double reproduction chez les sporophytes supérieurs. Ainsi, l'on a clairement démontré que les spores des fougères donnent naissance à un proembryon (gamothallium) (1), qui chez les différentes familles et leur subdivisions peut posséder une forme et une direction différentes, mais qui est toujours petit, aphylle et muni d'organes générateurs des deux sexes ou de l'un d'eux. Après fécondation préalable, ces pistillidies, souvent fort nombreuses, donnent naissance à la forme pleinement développée de la plante qu'on appelle vulgairement « fougère » et qui est pourvue de racine, de tige, de feuilles et de fruits, contenant des spores. Cette fougère est maintenant fécondée une fois pour toutes et forme annuellement de nouvelles spores, ce qu'elle continue à faire dans certains cas probablement pendant des siècles. Ces deux actes séparés de la vie des fougères sont ordinairement appelés « générations », ce qui n'est pas tout à fait juste, car, dans la langue commune, le mot « génération » a une signification tout autre. Si l'on emploie le mot génération, il est synonyme de métamorphose, terme dont on se sert pour désigner les changements considérables, ayant lieu à certains intervalles, auxquels sont exposés les arthropodes, et qui sont spécialement remarquables chez les lépidoptères, aphides et autres dans leurs états de larve, de nymphe et d'insecte complet; nous passons sous silence nombre d'autres exemples du règne animal.

---

(1) Pour le distinguer du *prothallium* des sphaignes, etc., qui a un caractère morphologique tout différent, cet organe a été nommé par nous *gamothallium* (V. Ofvers. Kongl. Vetensk.-Akad. Förhandl., 1862, p. 155, obs. 15).

Le développement des fougères se compose donc de deux actes très différents, dont l'un, le gamothallium (la plante sexuelle) est de durée très courte (il existe un mois au plus pour disparaître ensuite complètement); et dont l'autre (la plante sporifère) est vivace et a la même fonction annuelle que le fruit des spermophytes; c'est pourquoi on pourrait le nommer un fruit vivace avec racines, tronc (soit souterrain, soit aérien) et feuilles, organes qui sont tous nécessaires pour la reproduction de l'espèce, continuée pendant des dizaines ou des centaines d'années.

Germination et évolution des mousses.

L'évolution des mousses est presque la même que celle des fougères, car on a pu, chez elles aussi, distinguer deux périodes bien distinctes. Ainsi, le proembryon des fougères est tout à fait analogue à ce qu'on appelle vulgairement « la mousse », qui se compose d'une tige plus ou moins prolongée, portant des feuilles et des organes génératifs des deux sexes ou de l'un d'eux (*plante sexuelle* des mousses). La fougère, au contraire (c'est-à-dire la forme ultérieure produisant des spores) est analogue au sporogonium des mousses, qui se compose de la calcéole, du pédicelle et de la capsule contenant des spores (1). Pourtant l'évolution chez les mousses est bien plus compliquée que chez les fougères. Nous allons donc en entreprendre une description détaillée, dans laquelle nous considérerons à part les Hépatiques, les Sphaignes et les Mousses vraies (1).

---

(1) Il est à remarquer que chez le *Pleuridium caldense* (découvert au Bresil par mon frère), espèce voisine du *Pl. axillare*, j'ai trouvé une fois le sporangium développé tout autrement que d'ordinaire. C'etait une petite plante à tige bien marquée, munie vers le sommet de quatre feuilles petites, mais tout à fait normales. C'est un fait d'un grand intérêt morphologique.

Chez le premier groupe des mousses, les HÉPATIQUES, le produit de la germination des spores correspond le plus à celui des fougères ; une spore n'engendre qu'une seule plante. Chez les genres *Marsilia* (Pellia) et *Noteroclada*, le premier très commun dans le nord, le second occupant une zone correspondante au sud de l'équateur, la spore se transforme immédiatement en une plante nouvelle, de sorte que ce ne serait pas sans raison qu'on établirait une comparaison entre leurs spores composées (pluricelluleuses) et l'embryon globuleux des spermophytes. Dans ces genres, la spore est un corpuscule oviforme, dont l'une des extrémités est amincie et composée d'un segment globuleux, une cellule transparente, granuleuse et jaunâtre, qui diffère des autres cellules contenant de la chlorophylle, sous le rapport de la forme, de la grandeur et de la couleur. Cette cellule terminale unique s'allonge immédiatement pour constituer la racine ; les autres sont déjà les cellules mères du tronc et donnent, en formant d'autres cellules, naissance au tronc thalliforme plat et horizontal. Chez les autres hépatiques thallifères, il se forme pourtant d'abord un corpuscule celluleux à limites plus ou moins déterminées, qui toutefois est souvent placé au sommet d'une cellule cylindrique (le *Keimfaden* des allemands), issue de la spore même, et qui à son tour donne naissance au nouveau tronc thalliforme. Les formes foliifères, au contraire, nous montrent trois sortes de productions primaires de la spore : chez les *Frullaniées* il se forme un petit disque plat et rond au bord duquel se développe un bourgeon, qui forme ensuite le tronc muni de feuilles et de sexes ; chez les *Jungermaniacées vraies à feuilles entières et rondes*, c'est une masse celluleuse épaisse, ronde et plus ou moins cylindrique, qui se transforme immédiatement au sommet sans limites aucunes en tronc ; chez les *Jungerm. homogames à feuilles fendues*, c'est un fil (protonéma) long, mince et ramifié, en quelque sorte un chapelet de cellules, qui produit un corps nu, à limites bien accentuées. Ce corps nu engendre à son tour le tronc pluristrale et grossier. Cette dernière forme se rapproche beaucoup de celle des Mousses vraies, comme nous le verrons plus loin, quoique, chez ce dernier groupe aussi, la loi qui veut *que d'une spore il se forme une seule plante* soit rigoureusement suivie.

Les SPHAIGNES ont un prothallium qui est ordinairement semblable au tronc thalliforme stérile de plusieurs genres d'hépatiques, par exemple *Anthoceros* et *Riccardia*, surtout de l'espèce *R. latifrons*. Il est plat, plus ou moins horizontal, multifide à bouts tronqués ou comme coupés en travers; mais il n'émet des filaments radicaux qu'aux bords les plus droits. Ces filaments existent aussi en très petit nombre à la partie inférieure. Au bord rapproché de la base il y a un bourgeon tendant à former une plante nouvelle. En outre, il se forme quelquefois sur les racines du prothallium, lorsqu'elles se sont allongées et divisées, des protubérances pluricelluleuses qui, dans des circonstances favorables, peuvent donner lieu chacune à une plante. L'évolution normale a lieu de cette manière, lorsque la spore tombe en terre humide. Dans l'eau, au contraire, celle-ci n'engendre qu'un filament conferviforme (protonéma), qui se divise en plusieurs rameaux, et qui, par places, forme des nœuds, dont la plupart n'ont point la faculté de se développer davantage. Chez les Sphaignes, *plusieurs plantes naissent donc d'une seule spore.*

---

(1) Comp., quant aux relations de ces groupes, notre article : *On Zoopsis* (Journal of the Linnean Society, Botany, vol. XIII, p. 188-203, 1872).

Les Mousses vraies sont, sous ce rapport, beaucoup plus uniformes que les Hépatiques. Car leur spore produit d'abord un protonéma, qui chez quelques-unes est fortement développé et subsiste très longtemps; il y a même des cas où il est vivace et analogue au rhizome des herbes vivaces (par exemple: *Polytrichum subrotundum*, *nanum*, etc., *Discelium*, *Ephemerum*, etc.). Le protonéma apparaît souvent sous la forme de surfaces minces et vertes d'une largeur de plusieurs pouces, sur les racines d'arbres, à la base des murs et d'autres places ombragées et humides. Ces surfaces vertes étaient appelées autrefois, avant qu'on eût reconnu leur vraie nature, « la matière verte de Priestley. » Souvent on les décrivait comme espèces spéciales du genre *Conferva*. Çà et là, sur le tissu intriqué, se forment des bourgeons plus ou moins nombreux, destinés à la reproduction; on peut en conclure la manière dont se forment les touffes chez les Mousses vraies, en ce qu'*une spore crée plusieurs individus*. On en a certainement observé plusieurs modifications, et il est certain qu'il en reste encore beaucoup à découvrir; mais le sujet est si peu étudié, qu'il y a de grandes familles dans lesquelles l'évolution n'a pas été étudiée chez une seule espèce. Parmi les exceptions les plus remarquables à cette règle, on peut citer que, dans le genre *Andreæa*, le protonéma se transforme par division longitudinale des cellules en formations larges et thalliformes, d'où naissent de nouvelles plantes. La spore de *Georgia* pousse d'abord un protonéma, qui émet des *prothallium* spatulés; plus tard, il se développe à la base de ceux-ci des bourgeons peu nombreux.

Donc, en général, la germination et l'évolution des Mousses diffère de celle des Fougères de la manière suivante: 1) chez les premières la plante sexuelle ne se forme pas immédiatement de la spore ; elle est, presque sans exception, précédée d'un ou deux « états de nourrice » (ce qui se voit surtout chez les mousses vraies, probablement à cause de leur reproduction sexuelle et de leur tendance à former des touffes) ; 2) la plante sexuelle est vivace, souvent d'une durée illimitée (de plusieurs siècles ou même de milliers d'années), et 3) la plante sporifère se forme de nouveau chaque année après reproduction préalable et est donc, tout comme le fruit des spermophytes, de nature caduque, car l'évolution n'en dure qu'un an. Nous voyons donc qu'il y a une différence essentielle entre les ordres ci-dessus mentionnés et que la durée des deux actes de vie est en raison inverse chez les Fougères et les Mousses ; il va de soi que la différence de durée est accompagnée de différences notables de structure et de richesse d'organes chez les deux « générations. » Chez les fougères, la plante sexuelle est éphémère et aphylle, tandis qu'elle est, chez les mousses, vivace et douée d'organes secondaires bien développés ; la plante sporifère des premières vit pendant des dizaines d'années et est douée de racines, de tige et de feuilles ; celle des secondes, au contraire, est annuelle, arhize et aphylle, mais douée de tige (1), si l'on considère comme telle le pédoncule et la columelle du fruit.

La racine.

Les racines des mousses sont de simples filaments celluleux. Chez les hépatiques, elles sont formées d'une seule cellule, qui, dans quelques cas, se fend en rameaux plus ou moins nombreux ; chez les mousses vraies elles se composent, au contraire, de plusieurs cellules, qui adhèrent l'une à l'autre par des parois obliques (les parois doubles des fils du protonéma forment un angle plus ou moins droit avec l'axe longitudinal du fil) ; les sphaignes n'ont pas de racines, si ce n'est sur le prothallium et sur la plante sexuelle très récente. Les racines sont à la base du tronc ou à sa partie inférieure, quand celui-ci est horizontal ; parfois elles garnissent le tronc d'un feutre épais ; souvent elles naissent de la nervure de la feuille des mousses vraies, surtout quand les feuilles sont fragiles. Dans ce cas, elles émettent parfois des rameaux, qui se transforment directement en protonéma secondaire, donnant naissance à des individus nouveaux ; parfois même, elles développent des calathides mâles microscopiques sur la plante femelle des mousses vraies dioïques, dont la plante mâle est très rare ou tout à fait inconnue (plusieurs *Dicrana*, tels que *D. undulatum*, *elatum*, etc., *Thyidia*, etc.). Sur la coiffe du *Schistophyllum julianum*, qui se sépare facilement de l'opercule, surgissent des racines, et de celles-ci un protonéma et de petites plantes nouvelles; la plante sporifère, découpée en morceaux, peut également servir à la reproduction de l'espèce. Les racines des mousses, à l'exception de celles qu'émet la nervure de la feuille (un faisceau cambial d'une organisation inférieure), ne sont, au point de vue anatomique, que des formes d'épiderme ou des trichomes. Les cellules radicales des Marchantiacées, munies à l'intérieur d'épaississements claviformes, qui sont mêlés à d'autres plus gros et tout à fait lisses, sont très étranges; on n'en connait pas la fonction; il n'en existe pas chez les autres groupes, de sorte qu'elles caractérisent spécialement cette famille, la première parmi toutes les mousses.

---

(1) Chez la monstruosité ci-dessus citée du *Pleuridium caldense*, la tige de la plante qui tenait lieu de sporogonium ressemblait en effet complètement un pédoncule ; au sommet il y avait les quatre feuilles nerviées, de forme normale.

La tige.

Celle-ci est, chez les mousses, tantôt souterraine, tantôt aérienne.

La première de ces formes est beaucoup plus rare et apparaît surtout comme rhizome, lequel est bien caractérisé chez *Polytrichum*, *Catharinea*, *Climacium*, etc. (1). Le protonéma vivace, qui produit chaque automne de nouvelles plantes sexuelles, forme une transition entre la racine aérienne et le rhizome. On trouve le rhizome principalement chez les mousses vraies, mais il ne fait aucunement défaut chez les hépatiques. Les genres *Scalia* et *Rhopalanthus* en ont un coralliforme, qui rappelle fort celui de l'*Hypopitys*, et les *Plagiochilæ*, etc. en montrent souvent un qui est bien marqué. Une forme de tige très extraordinaire, ce sont les rameaux (geocladia) qui, croissant de haut en bas et munis de filaments radicaux, naissent des aisselles stipulaires de la partie postérieure de la tige. On en trouve chez nombre d'hépatiques thallifères et foliifères (certaines *Riccieæ*, *Jungermaniaceæ opistogamæ*, telles que *Lepidozia*, *Cephalozia*, *Kantia*, etc., et *Anthoceros dichotomus*). Seulement, il est à regretter que la nature de ces formations géotropiques positives en question n'ait pas, jusqu'à présent, été étudiée à fond. On doit pourtant admettre que chez quelques-unes des muscinées citées, elles servent à multiplier la plante (spécialement *Riccieæ* et *Anthoceros*.

---

(1) Les jets aériens sont, chez elles, le plus souvent bis-annuels, tout à fait comme chez le framboisier commun, qui peut être regardé comme une plante vivace à rhizome fort et qui constitue ainsi un intermédiaire entre les *Rubus* herbacés et le *R. fruticosus* L. Il en est de même de l'*Equisetum hyemale*, de certaines *Spiræœ* et d'autres arbrisseaux, ainsi que de quelques graminées exotiques.

La tige aérienne est beaucoup plus commune dans tous les ordres, et apparaît presque toujours comme tronc, rarement comme tige (chez les espèces annuelles). Lorsque l'accroissance n'est pas interrompue par la formation d'inflorescences, elle se prolonge sans cesse par le sommet et se fane par la la base, tout à fait comme les palmiers et d'autres monocotylédones arborescentes. Comme exemples très remarquables, nous pourrons citer les Sphaignes et l'*Amblystegium glaucum*, qui peuvent atteindre un âge illimité; car les mêmes exemplaires de Sphaignes, qui couvraient les extrémités du pont que Jules César jeta sur le Rhin pour pouvoir pénétrer dans les Gaules, existent encore de nos jours et ont conservé les restes du pont comme un monument de l'architecture de ces temps, quoique la mousse se soit élevée de quelques pieds. Quant à l'*Amblystegium glaucum*, on peut le suivre à travers une couche de tuf calcaire jusqu'à une profondeur de plusieurs mètres.

La tige thalliforme vivace, dans la plupart des cas, quoique de moindre durée que le tronc, est commune chez les hépatiques et est foliifère (*Blasia*, *Metzgeria*) et stipulifère (*Calycularia*), tantôt aphylle (*Riccardia*, *Anthoceros*). Son plus haut état de développement se rencontre chez les Marchantiacées, où le tronc thalliforme est composé de couches différentes, munies d'épiderme des deux surfaces, et divisé à l'intérieur en une multitude de chambres, dont le plancher est pavé de cellules opuntiiformes, situées très près les unes des autres et remplies de chlorophylle, et dont le toit est au milieu percé d'un grand orifice (stoma). La surface inférieure (postérieure), au contraire, est garnie d'écailles pourpre-foncées, nombreuses et opposées, très minces et ordinairement caduques; elles sont placées en deux rangs, quelquefois en quatre. Il serait, nous semble-t-il, téméraire de vouloir, de prime abord, les expliquer comme des formes d'épiderme; elles paraissent être quelquefois de nature différente (à la fois feuilles et stipules?). La résolution de ce problème serait d'un intérêt morphologique très grand.

La ramification et l'innovation sont dichotomes, c'est-à-dire sympodiales, comme chez nombre d'hépatiques (*Bryopteris diffusa*, plusieurs *Plagiochilæ*, etc.), ou unilatérales, c'est-à-dire monopodiales, chez les mousses vraies, ce qui semble dépendre, à quelque part au moins, de l'arrangement des feuilles (voir plus loin). Les rameaux latéraux sont dispersés chez toutes les mousses, à l'exception des Sphaignes, chez lesquelles ils sont réunis en faisceaux.

La tige est construite de cellules longues et polygones à bouts plus ou moins transversaux ; les cellules centrales sont plus grandes et ont des parois plus minces ; vers la périphérie, les cellules s'amincissent et deviennent plus foncées ; les parois de ces dernières se font plus épaisses. Il y a souvent, au centre, un faisceau de cellules très minces, qui passe ordinairement sans limite au tissu environnant, et qui doit être considéré comme un faisceau cambial primitif (1). Les Polytrichées, par exemple, *Polytrichum commune*, en possèdent plusieurs disséminés, qui forment aussi la nervure de la feuille ; c'est pourquoi l'organisation de la tige rappelle celle des fougères et des monocotylédones. Ledit faisceau cambial est à son apogée de développement chez les hépatiques, surtout chez le genre *Dilæna*, chez lequel il est composé de vaisseaux rayés (?) d'une organisation primitive et isolé par une limite bien définie du parenchyme de la tige ; les *Hymenophyton* et *Symphyogyna* tropiques et subtropiques, approchent beaucoup de cette construction. Les Sphaignes ont cela de particulier, que la surface proprement dite de la tige est recouverte de plusieurs (rarement une seule) couches de cellules grandes, courtes et à parois minces, que nous devons regarder comme une forme d'épiderme (et non comme écorce), analogue au liège ou au *velum radicis* chez les orchidées épiphytes.

Il sera bon de mentionner, en même temps que la tige, les bourgeonnements qui se rencontrent chez les hépatiques et les mousses vraies, et qui sont tantôt thalliformes (*Marchantia*, *Sandea*, *Lunularia*, *Lejeunea*, *Georgia*, etc.), tantôt des corps nus, pluricelleux (*Sphærocephalus*, *Drepanophyllum*, *Mniomalia*, etc.), tantôt des cellules simples ou accouplées (plusieurs hépatiques, telles que *Riccardia*, etc.). De véritables bulbilles se rencontrent dans les aiselles de quelques mousses vraies. Ils sont typiques chez les espèces du genre *Pohlia*, surtout *P. annotina*. De très petits rameaux, resserrés et caduques, naissent, presque toujours des aiselles des feuilles chez les plantes stériles des *Fissidens sciuroides*, *Entodon palatinus*, *Leskea nervosa*, etc. D'autres modifications pourraient encore être mentionnées, si nous ne voulions éviter d'élargir le cadre de ce modeste article. Toutes ont la fonction d'organes reproducteurs assexués de l'espèce.

La feuille.

Les feuilles des mousses sont tantôt purement végétales, tantôt elles appartiennent aux inflorescences (bractées). Les hépatiques en possèdent des catégories plus nombreuses et des formes plus variées que les sphaignes et les mousses vraies, chez lesquelles la feuille est beaucoup plus uniforme, quoique d'une organisation plus haute. Il faudra donc traiter séparément les feuilles chez chacune de ces sous-classes.

---

(1) Les cormophytes sont les spermophytes, les fougères et les mousses. Il n'est pas logique de les appeler vasculaires, car si les deux premières classes ont des vaisseaux bien évidents, il n'en est pas ainsi des mousses, qui se con-

Chez les Hépatiques, les feuilles sont disposées en trois rangées, deux latérales et une troisième à la surface postérieure de la tige ; les feuilles latérales sont plus grandes ; les feuilles postérieures, plus petites, sont appelées, quoique à tort, stipules ou folioles ou amphigastres. Les deux espèces peuvent se ressembler beaucoup, mais diffèrent dans la plupart des cas, sous le rapport de la forme et de la grandeur. Elles sont tantôt elliptiques ou réniforme, tantôt oblongues ou lancéolées ; parfois entières, elles paraissent parfois aussi divisées en fins poils, qui peuvent encore se diviser presque dichotomiquement, dans ce cas, leur base rappelle fort un pétiole (*Trichocolea*, *Leiomïtra*). Elles sont très rarement limbées et sont formées, sans exception, d'une seule couche de cellules ; toutefois, on en observe quelquefois deux ou trois à la base. Souvent, elles sont pliées en double et incrassées à l'angle même, ou bien elles sont munies à leur partie postérieure d'un ou deux petits appendices (***Pleurozia***, *Frullania*, *Polyotus*, etc.) ; parfois, elles présentent, a la surface antérieure, des lamelles rehaussées et parallèles, ou une seule lamelle dans la ligne médiane (*Schistochila*). Jamais elles ne montrent des traces de nervure, excepté *Diplophyllum albicans*, *Bazzania vittata* et quelques rares *Lejeuneæ*, chez lesquelles elles sont traversées par une large bande de cellules oblongues et transparentes, qui ressortent fortement des petites cellules rondes et opaques qui forment le reste de la feuille. Cette bande médiane ressemble à la nervure de la feuille des mousses vraies, mais en diffère en ce qu'elle n'est composée que d'une seule couche de cellules (1). Chez un grand nombre des hépatiques, le contenu des cellules consiste en de grandes masses irrégulières de quelque stéaroptène ou d'une sorte de camphre, qui donne a ces plantes leur odeur et leur goût singuliers. La position réciproque des feuilles varie beaucoup ; ainsi, elles sont, chez quelques espèces, alternes et libres, chez d'autres, au contraire, elles sont opposées et réunies non-seulement l'une à l'autre, mais encore aux feuilles postérieures (certaines *Lophocoleæ*, *Cheiloscyphi* et *Plagiochilæ*, *Southbya fennica*, etc.). Il n'y a que

---

tentent de cellules séveuses. Il sera plus juste de leur donner le nom de *végétaux cambiaux*, car le tissu primordial du faisceau (cambium) leur est commun à tous, mais non les tissus qui s'en forment.

(1) On trouve même chez les mousses vraies une nervure aussi mal développée, savoir dans les bractées femelles du *Hypopterygium japonicum*.

chez les *Scalia* et *Rhopalanthus*, où l'on ne puisse remarquer une disposition tristique des feuilles; elles sont, chez ces genres, répandues irrégulièrement autour de la tige verticale et cylindrique. Dans les formes à fruits terminaux, les bractées femelles sont semblables aux feuilles végétatives, de sorte qu'il n'y a entre eux aucune limite bien définie; pourtant, les premières diffèrent souvent par leur grandeur et encore plus par ce fait qu'il ne se développe point d'innovations à leur aisselle, à laquelle, au contraire, des anthéridies sont souvent fixées; la position de la bractée est la même que celle des feuilles végétatives. Les bractées des hépatiques qui émettent leur rameau femelle des aisselles postérieures sont, en comparaison, mieux caractérisées par leur forme différente. Au-dessus de ces différentes sortes de feuilles, on observe le plus souvent un verticille de bractées au nombre typique de trois, réunies entre elles et formant ainsi un involucre (inv. gamophylle), appelé à tort calice ou périanthe, qui entoure comme un tube l'inflorescence femelle, même quand celle-ci est stérile. Le vrai calice (gynochlamys, perianthium), tel qu'il se montre chez *Marchantia*, *Chomocarpon*, *Asterella*, *Sphærocarpos*, *Fossombronia*, *Durieua* et autres genres, a été jusqu'à présent confondu avec cet involucre, mais il faut le considérer comme un organe tout différent. Car le calice ne se forme autour de chaque pistillidie que quand celle-ci a été fécondée, et n'est formé que d'une seule couche de cellules; quant aux pistillidies stériles, elles restent dénudées. Les bractées mâles sont toujours libres et semblables aux feuilles végétatives. Enfin, on observe quelquefois des filaments plus ou moins foliiformes (paraphyses), mêlés aux organes mâles, comme chez les *Martinelliæ*, les *Jungermaniæ barbatæ* et d'autres.

Les feuilles des Sphaignes sont toujours rangées en spirale et plus ou moins ovales. Elles sont toujours libres et entières, quoique parfois dentées au sommet, ou rarement garnies de poils courts ou en scie; mais elles ne sont jamais incisées. Les feuilles caulinaires et les raméales diffèrent chez le plus grand nombre d'espèces; les bractées femelles ressemblent aux premières, exceptionnellement aux secondes. Elles sont toutes énerves et composées de deux espèces de cellules; il y a des cellules grandes, vides, plus ou moins lancéolées, à parois minces, percées de trous en dehors et munies à la surface intérieure de la membrane de fils épaissis en spirale ou en anneau. Il y en a d'autres qui sont courtes, étroites et qui renferment de la chlorophylle; leur membrane est partout plus ou moins épaissie, sans trous et sans filaments en spirale; ces cellules entourent comme un cadre les cellules vides et doivent être considérées comme les vraies cellules de la feuille, tandis que les autres ne font que remplir la fonction générale des Sphaignes dans la nature. Il n'y a pas de masses huileuses, compactes et irrégulières (chez les mousses vraies elles manquent également); ces deux sous-classes sont par conséquent privées d'odeur et de goût. Nous ne rencontrons ici aucune formation d'nvolucre ou de périanthe; les organes sexuels sont seulement mêlés à quelques filaments (paraphyses) fins et fortement ramifiés, ce qui n'a même pas toujours lieu.

Dans la grande sous-classe des MOUSSES VRAIES on n'observe que des feuilles végétatives, des bractées et des paraphyses. Elles sont, sans exception, disposées en spirale et entières, jamais opposées et encore moins réunies; jamais non plus on n'en trouve qui soient pliées et tranchantes ou munies d'appendices. Quelquefois elles présentent des lamelles aux surfaces supérieure et inférieure. Ces lamelles partent surtout de la nervure et se trouvent chez quelques espèces en assez grand nombre; elles atteignent aussi une certaine hauteur et une certaine densité (*Polytrichaceæ*, quelques *Tortulæ*, des espèces des genres *Syrrhopodon*, *Campylopus*, *Grimmia*, etc.). La moitié supérieure de la base de la feuille de *Schistophyllum* paraît avoir été formée par la réunion d'une stipule avec la ligne médiane de la feuille latérale, fixée presque verticalement à la tige. Parfois les feuilles sont disposées en rangées droites ou tordues au nombre de 2, 3, 5 ou 8, rarement en deux rangées latérales qui diffèrent par la forme et la grandeur de la rangée située à la partie antérieure de la tige (*Epipterygium*, *Mittenia*, *Hypopterygium*, etc.) ou à sa partie postérieure (l'*Helicophyllum* monotypique). *Schistostega* seul a des feuilles (mais non pas ses bractées) dressées et cohérentes quelque peu à la base, de sorte qu'elle a l'air de porter des phyllodes ou d'être thalliforme. Pourtant on trouve des feuilles lobées dans la superbe famille des Splachnées, surtout chez *Tayloria laciniata* et chez quelques *Fabbroniæ* et *Theliæ*. Passant de la forme ronde à la forme linéaire, elles sont souvent entourées d'un bord épais et enflé, muni parfois de dents en scies grossières, disposées souvent deux à deux; elles sont non rarement formées de plus d'une couche de cellules (jamais plus de trois); quelque grosses et quelque coriaces qu'elles soient elles manquent toujours d'orifices épidermiques. Leurs cellules, tantôt rondes, tantôt très-allongées, et amincies, émettent parfois des radicules, ce qui a lieu surtout pour les cellules voisines du bord. Chez les *Leucobryeæ* presque seules celles qui forment le bord même et unistrate de la base sont percées en dehors; le reste de la feuille est formé de la nervure dont les cellules montrent des trous dans les parois doubles, mais non en dehors. La nervure est chez les Mousses vraies la partie la plus caractéristique de la feuille. C'est une ramification du faisceau cambial de la tige, ce qui le rend très important pour la reproduction non sexuelle de l'espèce. La structure en est remarquable.

Dans les différents groupes, la structure est à un tel point différente que l'on peut souvent par l'examen de la nervure, vue en coupe transversale de la feuille, juger de la place à donner aux mousses stériles dans le système naturel. Cet organe reçoit sa plus haute organisation chez les Polytrichacées, tandis qu'il est très peu développé chez les Grimmiacées, les Andreæacées et dans les familles pleurocarpes. Dans la feuille, la nervure est toujours sans rameaux latéraux, quoique souvent fourchue. Non rarement elle surpasse de beaucoup le sommet de la feuille sous la forme d'une longue pointe capillaire incolore. Chez le *Leptostomun macrocarpum* cette pointe est ramifiée, et chez le *Macromitrium caducipilum* le poil est séparé du sommet de la feuille par une jointure, en dehors de laquelle il est gros, massif et caduc. Il est évident qu'il sert à la reproduction de l'espèce, absolument comme les bourgeons variés (gonidies) qui se développent en si grande quantité dans certains groupes, surtout chez les *Syrrhopodonteæ* et qui naissent presque exclusivement de la pointe de la nervure, très rarement des cellules de la feuille même, comme chez les hépatiques. Les bractées sont toujours alternes et différentes des feuilles végétatives chez les mousses vraies qui ont des inflorescences axillaires, c'est-à-dire chez les pleurocarpes. Chez les acrocarpes, elles s'en séparent par des caractères mentionnés dans ce que nous avons dit des hépatiques. Pourtant, aucune mousse vraie n'a des bractées aussi bien marquées que le genre acrocarpe *Helicophyllum*, voisin du *Schlotheimia*. Dans ce genre la bractée femelle (l'inflorescence mâle est encore inconnue) ne correspond pas du tout à la feuille latérale ; elle a, au contraire, la plus grande ressemblance avec les feuilles postérieures végétatives, qui sont pourtant d'une grandeur, d'une forme et d'une structure toutes différentes de celles des feuilles latérales. Les paraphyses ne manquent qu'exceptionnellement aux inflorescences tant mâles que femelles, et fournissent souvent d'excellents caractères pour déterminer la famille. Elles sont le plus souvent filamenteuses et sans ramification aucune ; chez les *Polytrichaceæ* il y en a de deux espèces dans la même inflorescence mâle ; leur nature de bractée apparaît alors clairement. Il en est de même chez *Neckera (Paraphysanthus) undulata* et les espèces voisines.

(*A continuer*). S.-O. Lindberg.

Voyage de Richard Spruce dans l'Amérique équatoriale pendant les années 1849-1864.

L'auteur de l'ouvrage « Hepaticæ Amazonicæ et Andinæ (1) » se trouva, au mois de juillet 1849, à l'embouchure de la grande rivière des Amazones, dans le but de consacrer quelques années à étudier et recueillir la végétation des forêts, tant de l'Amazone même que de quelques-uns de ses fleuves tributaires. Cette végétation est, comme on le sait, principalement — en quelques endroits presque entièrement — arborescente ; les herbes, où il y en a, soit phanérogamiques, soit cryptogamiques, croissent sur les troncs, les rameaux, même sur les feuilles vivantes des arbres, et, depuis la chute de ces dernières, sur les troncs pourris, plus rarement *in ipsissima terra.* Après trois mois passés dans l'exploration des environs du Gran-Para, il remonta l'Amazone jusqu'à Santarim, au confluent du Tapajoz, qui fut son point de départ jusqu'au mois de novembre 1850, et d'où il fit une excursion au Rio Trombétas, explorant son affluent l'Aripecuru jusqu'au bout de sa navigation vers la frontière de la Guyane anglaise. Remontant encore l'Amazone il arriva à Manaos, sur le Rio Negro, un peu plus haut que son embouchure, et s'établit là, pour presque toute l'année 1851, explorant les forêts et les rivières de tous côtés. De là, il a pu mettre à exécution un projet qu'il avait formé avant de sortir de l'Europe : c'était d'explorer le Rio Negro et l'Orénoque presque à leurs sources. L'époque des bâtiments à vapeur n'étant pas encore arrivée pour l'Amazone, où il fallait voyager péniblement en canot, il fit préparer un bateau assez grand pour y travailler à son aise, dessécher et conserver ses collections, chemin faisant, et non pas trop grand pour pouvoir vaincre (comme il espérait) les cataractes du Rio Negro. Parti de Manaos, le 14 novembre 1851, voyageant lentement et recueillant en route grand nombre d'arbres et lianes riparianes fleuries, il n'arriva a Saõ Gabriel — village situé en lat. 0° 7' S., vers le milieu des cataractes qui s'étendent, par une distance de vingt milles, formant une série de rapides et de chutes d'eau de peu d'élévation, entre roches et ilots granitiques, qui rendent la navigation assez difficile et dangereuse — que le 15 janvier de 1852. Son séjour ici dura sept mois, toujours en travaillant, non sans péril presque journalier, puisque les chemins y étaient tous en canot, sur les eaux furieuses des cataractes. En septembre, il se mit encore en voyage, dans son bateau, et passant par le haut des cataractes entra dans le Rio-Uaupés, le plus grand des affluents du Rio-Negro, ayant son origine dans la Nouvelle-Grenade et sa course de l'ouest à l'est, quelques milles au nord de la ligne équatoriale.

---

(1) Voir *Revue Bryologique*, 1886, n° 3.

Dans le village de Panuré, au pied de la première cataracte de l'Uaupés, il s'établit, pour d'autres sept mois, explorant tous les alentours et poussant ses recherches à quelques journées de voyage sur la rivière, par le haut. C'est là qu'il fit la plus riche moisson de nouveautés phanérogames, spécialement des arbres forestiers et des arbrisseaux, presque toutes les espèces étant inédites et même plusieurs genres entièrement nouveaux, surtout dans les *Leguminosæ*. En outre, les fleurs des arbres les plus élevés furent souvent d'une beauté extrême, membres des familles *Vochysiaceæ*, *Tiliaceæ*, *Bombaceæ*, *Lecythideæ*, *Rhizoboleæ*, *Rubiaceæ*, etc. Vers la fin de l'année les pluies (qui n'y manquaient jamais entièrement) commencèrent à être plus abondantes. Les arbres alors pour la plupart défleuris murissaient leurs fruits, mais en quelques endroits le sol même des forêts se voyait émaillé de milles petites plantes curieuses, pour la plupart aphylles mais portant des fleurs délicates des plus vives couleurs, c'était des espèces de *Voyria*, *Burmannia*, *Ptychomeria*, des *Triurideæ*, etc. Entremêlés avec ces fées végétales se voyait une foule de *Fungi hymenomycetes*, dont quelques-uns, notablement ceux du genre *Marasmius*, croissant sur des feuilles et des rameaux morts, ne cédaient point en délicatesse et en teintures vives de violet et d'un rouge éclatant, aux plantes à fleurs. Dans cette rivière des Uaupés l'auteur a ramassé environ 200 espèces de Fungi, et c'est le seul endroit dans l'Amérique équatoriale où il a rencontré ces plantes en quelque abondance.

Sortant enfin de Panuré et du Rio-Uaupés, le 8 mars 1852, l'auteur montait encore le Rio-Negro, s'arrêtant quelques jours à Marabitanas, dernier village Brésilien, pour changer l'équipage de sa *piragoa*, avant de suivre pour la frontière de Venezuela et à San-Carlos (lat. 1° 53 1/2 N.), le premier *pueblo* de cette république, qui devrait être son centre d'opérations pour près de vingt mois. D'ici, outre l'exploration des forêts du Guainia (c'est comment on appelle le haut Rio-Negro), il parcourut le Casiquiari — ce grand canal naturel qui réunit l'Orénoque au Rio-Negro — en toute son extension. C'était vers la fin de l'année qu'il arriva à la bifurcation de l'Orénoque, précisément à la « basse-marée » de cette rivière, et le peu de profondeur des eaux ne lui laissa pas monter en sa piragoa plus haut qu'à Esmeralda ; mais il explora son petit affluent boréal, le Cunucunuma, jusqu'au pied de la troisième cataracte ; ensuite, rentrant dans le Casiquiari, il a pu explorer son principal tributaire, le Pacimoni (aux eaux noires) jusqu'à ses sources dans les monts Iméi.

Le plus terrible obstacle que rencontre le voyageur dans le

ATL. FL. ALG. *Rev. Bryol. 1886 n° 5* PL

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

canton del Rio-Negro (1) c'est la difficulté de se procurer des munitions de bouche. Le poisson n'est jamais abondant dans les eaux noires, et quand les fleuves sont pleins de bord à bord il disparaît presque entièrement. A la même saison le gibier se retire aux profondeurs de la forêt. La population indienne et créole est extrêmement éparse, et la culture se réduit presque à un peu de manioc et de banane, qui suffit à peine pour ses propres besoins. On conçoit facilement le temps que doit perdre le naturaliste en cherchant de quoi vivre. L'auteur ayant fait l'expérience de cet état de choses pendant une année entière se résolut à poursuivre jusqu'aux cataractes de l'Orénoque, où commencent les *llanos* gramineux et les paturages de bétail, pour y acheter un bœuf et faire saler la chair. Partant de San-Carlos le 26 de mai 1854, il monta le Guainia jusqu'à la limite de navigation pour sa piragoa, et de là il arriva en canot et par terre à Javita, à la tête de la navigation de l'Atabapo, tributaire de l'Orénoque. S'embarquant encore à Javita il arriva à San-Fernando, chef-lieu du canton; puis, descendant l'Orénoque, il vint débarquer à Maypures (lat. 5° 14' N.), a la tête des grandes cataractes, le 19 de juin. C'était malheureusement la saison des grandes pluies pour l'Alto Orinoco, et il lui coûta infiniment pour faire préparer son *charquï*, au milieu de tempêtes et de déluges, pour ne pas parler des multitudes de mouches qui assaillirent la chair pour y déposer leurs œufs. Plus grand malheur encore, il tomba malade d'une fièvre rémittente qui le tenait prosterné à San-Fernando près de deux mois, et quand il put se mettre en voyage, remontant l'Atabapo en canot, il lui fallut se faire porter en hamac en travers la Montaña de Javita (le Portage de Pimichin de Humboldt), pour revenir encore au Rio-Negro. — Il a su se consoler de ce contretemps, comme de plusieurs autres inévitables qui lui sont arrivés, par la réflexion qu'en dépit de tout il avait pu augmenter sa collection d'un grand nombre de plantes intéressantes et nouvelles.

San-Carlos même est un des points les plus humides de toute la plaine équatoriale. Les jours où il n'y tombe pas d'eau sont fort rares et incertains, de sorte que les habitants, pour exprimer l'humidité excessive de son climat, ont coutume de dire que des douze mois de l'an il en pleut treize! Les mêmes conditions climatiques s'observent sur toute la course du Guainia, mais, une fois arrivé à l'Orénoque, on trouve les saisons mieux différenciées; l'hiver (comme on appelle le temps des pluies) y est sans doute bien orageux, mais pour les trois ou quatre derniers mois de l'année on peut d'ordinaire compter jouir d'un assez beau temps.

---

(1) Ce canton embrasse toute la partie australe du Venezuela, ayant pour terres limitrophes, à l'est la Guyane Anglaise, au sud le Brésil, et à l'ouest la Nouvelle-Grenade. Il correspond à peu près aux anciennes *Misiones del Alto Orinoco.*

La végétation de toute cette région humide et granitique est extrêmement riche et variée. L'auteur y a pu retrouver plusieurs des espèces et même des genres (e. g. *Cassupa*, *Buchia*, *Platycarpum*, etc.) que personne depuis Humboldt et Bonpland n'avait vu vivantes, en outre d'une foule d'espèces inédites. D'un nouveau genre, *Henriquezia* Spruce, voisin du *Platycarpum*, et intéressant surtout parce que presque intermédiaire entre les Rubiacées et les Bignoniacées, les quatre espèces embellissent les bords des rivières Negro et Atabapo. Qu'on se figure un arbre de quatre-vingt-dix pieds, les longues feuilles et les rameaux verticillés, tout recouvert de fleurs rose-pourpre, qui par leur forme et leur grandeur rappellent les fleurs du *Digitalis purpurea* : c'est le *Henriquezia verticillata* S. Il a pu s'assurer aussi d'avoir recueilli toutes les mousses découvertes par les deux savants voyageurs dans la même région. Des touffes énormes du beau *Hydropogon fontinaloïdes* (Hook.) Brid. se rattachaient aux roches et aux rameaux baignés des eaux du Casiquiari et de l'Orénoque, précisément comme elles le faisaient au temps de Humboldt (1). Dans l'angle que fait le Casiquiari avec le Rio Negro, au confluent des deux rivières, il y avait des endroits où le sol des forêts et les rameaux morts répandus çà et là, se voyaient recouverts dans l'espace de quelques hectares avec l'élégant *Hookeria pallescens* Hook., par le blanc-vert de son feuillage, paraissant de neige quand le soleil brillait là-dessus par les intervalles des cimes des arbres. Les feuilles de cette mousse sont très concaves et pour ainsi dire sphagnoïdes, et chaque cellule porte sur sa face une ligne de papilles saillantes. Ce caractère et la structure de la capsule pendante, engageaient l'auteur à en constituer un nouveau genre ou sous-genre, *Hylotapis* : désignation que les bryologues ont adoptée.

Les Muscinées n'abondaient pas plus dans les forêts de la Venezuela australe que dans les parties limitrophes du Brésil, et plusieurs espèces étaient communes aux deux contrées ; mais sa résidence prolongée à San Carlos a donné lieu à l'auteur d'y faire des recherches plus soignées, et c'est là qu'il a réussi à trouver quelques espèces en fruit, qu'aux cataractes de Rio Negro et Uaupés, il n'avait vu qu'en état stérile. De grandes plaques du beau *Leucobryum*

---

(1) Dans les eaux noires du Pacimoni, l'*Hydropogon* se trouve remplacé par une grande Hypnacée flottante, le *Potamium pacimonense* S., qui croit en telle abondance qu'il serait facile d'en charger un canot ; dans celles des Rio Negro et Uaupés par le *Potamium deceptivum* Mitt., et le *Lejeunea inundata* S. var. *fontinaloïdes*.

Martianum, sa couleur blanche de neige relevée par ses périchèses d'un vif rouge-pourpre, revêtaient les troncs d'arbres pourris, souvent en compagnie des formes variées du *Lophocolea Martiana*, de deux espèces de *Micropterygium* — un des plus élégants des genres d'Hépatiques — et d'une foule d'espèces d'*Aneura*. Quelques *Hookeria* aussi se plaisaient à végéter sur du bois putrescent. Des coussinets d'*Octoblepharum*, de plusieurs espèces nouvelles, en outre de l'ubiquiteux *O. albidum*, ses feuilles linéaires polies comme faites de cire blanche ou rose, se perchaient sur les arbres, comme les *Orthotrichum* chez nous.

La chose qui avant toute autre frappe les yeux du bryologue dans les forêts de l'Amazone et de l'Orénoque, c'est de voir comment les hépatiques croissent en abondance sur les feuilles *vivantes* et encore rattachées aux arbres, surtout dans les lieux humides et ombrageux. Ce sont presque toujours les *Lejeunea* qui choisissent tel habitat, et l'on trouve souvent deux ou plusieurs espèces réunies sur une seule feuille d'arbre, les espèces minuscules ordinairement parasites sur les grandes comme par exemple les *Drepanolejeunea*, alliés de notre *Lejeunea hamatifolia*, sur les *Eulejeanea* (*flava*, etc.). Qu'il lui soit permis d'anticiper un peu en racontant que dans la *regio sylvatica inferior* du Chimboraço, l'auteur a recueilli sur une seule feuille longue-ligulée d'un *Myristica*, vingt espèces de *Lejeunea*, la plupart d'elles fructifiées ou au moins avec des périanthes.

Mêlé aux *Lejeunea* et leur ressemblant par le faciès, les tiges pinnées et les feuilles oblongues étroitement appliquées à la surface des feuilles d'arbre, se voyait souvent un *Radula* (*R. foliicola* Mst. = *R. flaccida* L. et G.?) : l'unique espèce foliicole de son genre. Il y avait d'autres hépatiques qui, commençant à végéter sur les rameaux d'un arbre, s'étendaient bientôt aux feuilles, e-g. certains *Lophocolea*, *Plagiochila*, *Metzgeria*, etc. Des mousses foliicoles étaient plus rares, mais ne manquaient pas entièrement, spécialement sur les feuilles des palmiers et des fougères ; et le *Hookeria* (*Lepidopilum*) *Patrisiæ*, espèce remarquable par ses feuilles d'un beau vert luisant (qui n'a pas changé pendant longues années dans l'herbier), se voyait rarement en d'autre habitat.

Quelques *Lejeunea* ramicoles, surtout du beau sous-genre que l'auteur a nommé *Archilejeunea*, ont un mode de naître qui ne se voit presque jamais chez les hépatiques de l'Europe. D'un tronc, ou caudex, qui rampe le long d'un rameau d'arbuste, sortent des tiges rameuses étalées en deux rangs horizontaux et opposés, et en deux ou plusieurs couches serrées, de manière qu'à chaque côté d'un ramulus qui n'a peut-être pas plus d'un demi-pouce de diamètre, elles forment une frange de deux pouces de large. La même mode de croître se voit chez quelques *Plagiochila*, ceux surtout de la section *Cristatæ* (i. e. *Pl. hypnoïdes* et ses alliés), et chez plusieurs mousses du genre *Lepidopilum*. — On peut remarquer en passant que, bien que les différences entre *Hookeria* (typica) et *Lepidopilum* ont à peine une valeur générique, et que les espèces des deux groupes abondent dans les forêts de l'Amazone et des Andes, l'auteur n'a jamais vu un *Lepidopilum* sur du bois pourri, mais toujours ou sur les arbres vivants ou sur les rochers ; tandis que les vrais *Hookeria* se trouvent assez souvent sur les arbres abattus et semiputrides.

Il est singulier qu'à côté de l'abondance des *Lejeunea*, les *Frullania* de la plaine Amazonienne, quelque peu d'espèces submaritimes et deux nouvelles de l'Orénoque exceptées, se limitent à quatre ou cinq (c. a. d. les *F. F. squarrosa*, *gibbosa*, etc.) qui paraissent suivre l'homme dans ses migrations, et ne se trouvent jamais loin des habitations, s'établissant par préférence sur les arbres domestiques, tels que le *Crescentia cujete*, le *Guilielmia speciosa*, etc.

Les *Bazzania* (*Mastigobryum* Syn. Hep.), fort rares dans les forêts qui bordent l'Amazone, sont représentées sur les Rio Negro et Uaupès par plusieurs belles espèces, croissant sur les roches granitiques et au pied des vieux arbres. Les espèces d'un autre genre, *Kantia* Gray (*Calypogeia* Syn. Hep.), voisin du *Bazzania* par sa végétation et par ses fleurs hypogènes, mais séparé par ses fruits pendants en forme de sac, se plaisent à croître sur les troncs putrescents ou sur la terre humide, et, pour la plupart, évitent les rochers. Des dix espèces de *Kantia* — toutes apparemment nouvelles — qu'il a trouvées en Amérique, six habitent le Rio Negro et ses affluents.

Les hépatiques cependant les plus intéressantes et nouvelles du Rio Negro et de l'Orénoque sont, les unes types de genres nouveaux, voisins du *Cephalozia* ; les autres, que l'auteur a rattachées au *Cephalozia*, comme sous-genres. De ces dernières est le *Protocephalozia ephemeroides* S., plante minuscule qui, par son protonema, paraîtrait une mousse phascoïde, tandis que ses fleurs des deux sexes et ses fruits diffèrent à peine de ceux de notre *Cephalozia bicuspidata* L.; et le *Pteropsiella frondiformis* S., ayant aussi la fructification du *Cephalozia*, mais, au lieu d'une tige couverte de feuilles, une fronde linéaire comparable à celle d'un *Metzgeria*. Des nouveaux genres, le plus remarquable est l'*Anomoclada*, déjà décrit par l'auteur (avec une planche) dans le « *Journal of Botany* » pour l'année 1876.

Ses travaux achevés dans le sud du Venezuela, l'auteur descendit le Rio Negro jusqu'à son confluent avec l'Amazone, arrivant encore à Manaos le 23 décembre de 1854, depuis une absence de près de trois ans. Là, il s'occupa principalement pendant trois mois à arranger ses collections et à les expédier en Europe, variant cette occupation par une excursion de quelques jours sur le petit fleuve Taruma, qu'il n'avait pu visiter dès son premier séjour à Manaos. Maintenant il lui restait à se mettre encore en voyage sur l'Amazone supérieur pour l'exploration des Andes du Pérou et de l'Ecuador. S'embarquant à Manaos, le 15 mars, et remontant l'Amazone jusqu'au confluent du Huallaga, puis suivant par ce dernier fleuve, qui court du sud au nord, au-delà des premiers rapides et cataractes (*el Pongo y los malos pasos de Chasuta*), il arriva à son affluent, le Mayo, par où entrant quelques lieues, un trajet par terre d'un jour le conduisit à Tarapoto (lat., 6° 30' S.), ville de 6 à 7,000 habitants, indiens et *mestizos*; rendez-vous qu'il avait choisi en avant, et qui fut sa résidence principale pendant près de deux ans. Située dans une grande *pampa*, ou plaine, à la hauteur de 330 mètres au-dessus de la mer, environnée de tous côtés de montagnes pittoresques, rocheuses et boisées, dont nulle ne dépasse 2,000 mètres de hauteur; arrosée d'une multitude de ruisseaux bruyants qui presque tous débouchent à la *pampa* par des gorges à parois perpendiculaires, appelées *pongos* ou *cañones*, la ville se trouve au milieu d'un véritable et grandiose amphithéâtre. Dans les montagnes, les tempêtes de pluie et de tonnerre sont fréquentes — en certains endroits, presque journalières — mais à Tarapoto même le climat est délicieux, chaud certainement, mais assez supportable, et aux mois de juin et de juillet souvent à s'appeler frais; l'humidité aussi n'est jamais excessive. On peut dire en passant que la formation géologique est la Triassique, que le sel abonde en quelques endroits et que des couches calcaires n'y manquent pas; mais comme on n'a pas vu là une seule hépatique qui parût préférer une habitation calcaire ou saline, et que presque toutes aiment mieux croître sur les arbres, y compris les feuilles vives, les roches n'y comptent pas pour beaucoup.

La première chose qui frappe les yeux du botaniste à Tarapoto, c'est l'abondance et la variété des fougères. Ces plantes sont, comme on le sait, par préférence, ou maritimes ou montagneuses. Sur les côtes du Brésil, on en trouve un assez grand nombre d'espèces; mais, dans l'intérieur du continent et de la plaine Amazonienne, bien que les fougères n'y manquent point, les espèces ne sont jamais nombreuses, et plusieurs d'entre elles reviennent presque à chaque pas, jusqu'au pied même des Andes. On peut juger donc de la richesse de la cordillera orientale du Pérou en fougères, par le fait que là, dans un cercle de moins de 50 milles de diamètre, l'auteur a trouvé 250 espèces de fougères et d'autres ptéridophytes, dont plusieurs nouvelles, surtout des fougères arborescentes.

Comme il y avait à Tarapoto une plus grande extension de terres cultivées—d'où les arbres forestiers avaient en grande partie disparus—que nulle part sur l'Amazone, ce n'était que dans les lieux retirés et incultes et sur les pentes rocheuses et escarpées, que se rencontrait la belle végétation arborigène en perfection. La localité qu'il trouva la plus riche, est une montagne, ou groupe de montagnes, appelée La Campana, à trois journées de Tarapoto et à deux de Moyobamba. Dans cette montagne, il s'établit à deux reprises, chaque fois pour quelques semaines, et de là il se retira avec une fort riche moisson, tant de plantes à fleurs que de fougères et d'autres cryptogames.

Parmi les plantes de cette région les plus intéressantes depuis les fougères, on peut nommer les Rubiacées, dont il recueillit 98 espèces, un petit nombre déjà connu par les travaux de Ruiz et Pavon, de Pœppig et de Matthews, mais la plupart nouvelles. Il est possible qu'il se plaisait plus à rencontrer pour la première fois sous l'equateur quelques petites plantes qui le faisaient ressouvenir des fleurs familières de sa jeunesse; par exemple, vers mille mètres d'élévation, il a retrouvé son premier *Renoncule* (*R. flagelliformis* Sm., espèce semblable à notre *R. hederaceus* par ses feuilles, mais aux fleurs jaunes); de même qu'un *Rubus* (*R. urticæfolius* Poir.), un *Hydrocotyle* (*H. pusilla* Rich.), un *Sanicula*, un *Stellaria*, un *Rubia*, et deux espèces de *Valeriana*. Quelques genres de mousses, absents de la plaine, commencèrent à paraître dans la *zona sylvatica inferior* des Andes; e. g. ces superbes mousses les *Phyllogonium*, les *Rhacopilum* et les *Hypopterygium*, qui toutes, par leurs feuilles primaires distiques, dans les derniers genres accompagnées de folioles stipulaires, paraissent au premier coup d'œil plutôt des hépatiques que des mousses. D'autres genres de mousses rencontrés aux Andes Péruviens, qui ne descendent jamais à la plaine, sont *Helicophyllum*, *Distichophyllum*, *Cryphæa*, *Pterobryum*, *Entodon*, *Fabronia*, etc. Les *Tortula*, représentés sur l'Amazone, et fort rarement, par le seul *F. agraria*, commencent à être moins rares; de même que les *Bryum*, dont le *Br. coronatum* et une forme stérile du *Br. albicans* sont les seules espèces Amazoniennes. Quant aux hépatiques, tandis que les *Lejeunea* sont presque aussi abondantes que sur l'Amazone, et qu'elles montrent encore la même préférence pour les feuilles vives des arbres, les *Frullania* de la § *Thyopsiella* (voisins de notre *F. tamarisci*) y paraissent pour la première fois. Parmi les autres genres des Andes orientales, jamais vus dans la plaine, on peut nommer *Porella* (*Madotheca*), *Herberta* (*Sendtnera*), *Mytilopsis*, *Adelanthus*, *Leioscyphus*, *Jungermania* (§ *Aplozia* et § *Anastrophyllum*), *Scalia* (*Haplomitrium*), *Marchantia*, *Dendroceros* et *Anthoceros*. *Lepidozia*, représenté dans la plaine par une espèce microscopique, voisine de notre *L. setacea*, trouvée une seule fois à l'état stérile, vers l'embouchure du Rio-Negro, se rencontre dans les monts de Tarapoto, sous la forme de grande et d'élégantes espèces.

Pour se transporter du Pérou à l'Ecuador, deux chemins se présentaient : 1° il pourrait traverser les Andes par la voie de Chachapoyas et Cajamarca pour arriver à la côte l'Océan Pacifique et de là s'embarquer pour Guayaquil ; 2° il lui faudrait descendre le Huallaga jusqu'à sa confluence avec l'Amazone (ou Maragnon, comme on l'appelle au Pérou), puis remonter ce dernier et son tributaire boréal le Pastasa. Arrivé au confluent du Pastasa avec le Bobonasa (ou Bombonasa), il prendrait par cette petite rivière jusqu'au village indien de Canelos. Resterait un trajet par terre d'une quinzaine pour arriver enfin à Baños, premier village civilisé de l'Ecuador, du côté de l'est. Deux commerçants espagnols, à Tarapoto, se préparaient à aller à Guayaquil, pour leurs négoces ; il s'engagea à faire le voyage avec eux, leur laissant aussi la détermination de la route. Leur choix fut finalement pour la voie des rivières et de la Moñtana de Canelos (i. e. la Forêt de la Canelle), et les voyageurs partirent de Tarapoto, le 23 mars 1857, puis, s'embarquant à Chasuta sur le Huallaga, en deux canots, lui et son domestique dans l'un, et les deux espagnols dans l'autre, avec sept indiens de rameurs dans chaque canot, ils commencèrent un voyage, qui devait durer cent et un jours.

A la Laguna del Gran Cucama, vers l'embouchure de l'Huallaga, ils tenaient à changer leur équipage ; puis, remontant le Marañon, ils trouvèrent que les petits *pueblos*, épars çà et là, sur les bords du fleuve, jusqu'à Santiago de Borja, avaient été tout récemment désertés en conséquence d'une incursion des féroces Huambisas, nation d'*infieles* qui habitent les forêts des Andes orientales, au nord du Marañon, et qui, depuis plus de 300 ans, les colons espagnols n'ont jamais pu subjuguer. Ce fut de même pour le petit village de Santander, au dedans du Pastasa, et de quelques plantations solitaires sur cette rivière ; les habitants, que les voyageurs avaient compté y trouver, tous, ou tués par les sauvages ou en fuite. Ainsi, il leur fut nécessaire d'être toujours à l'alerte, et, chaque nuit, les trois blancs de la compagnie, bien armés, faisaient la sentinelle tour à tour. Depuis près de trois semaines qu'ils naviguaient, depuis La Laguna, ils n'avaient rencontré personne. C'était la saison des pluies, quand les indiens *del monte* (c'est-à-dire de la forêt), ne cherchent presque jamais les bords des grandes rivières, vu qu'alors le poisson et le gibier sont difficiles à y trouver. Échappés du péril des sauvages, les voyageurs faisaient peu de cas des orages journaliers et de la peste de moustiques qui, jour et nuit, ne cessait pas. Au vingtième jour, ils arrivèrent au petit village indien de Pinches, où ils trouvèrent quelques gens, et au vingt-troisième jour depuis, à Andoas, dernier village Péruvien, du côté du nord. Là ils avaient à changer encore l'équipage des canots et à faire provision pour le reste du chemin par eau. Partis d'Andoas, ils laissèrent le Pastasa et entrèrent dans le Bobonasa, qui vient le joindre à la rive gauche. En quelques jours de voyage, ils se trouvèrent déjà dans les premières ondulations des Andes. Les cailloux, qui manquent entièrement sur les rivages du Pastasa inférieur, commencèrent à paraître sur le Bobonasa, d'abord petits, ensuite plus grands, un peu plus haut, de vrais blocs erratiques de granit aux veines quartzeuses. Plus haut encore, la rivière faisait, sur quelques points, de petites chutes, sur une roche molle et arénacée, par où il fallait traîner les canots à la main.

Le 21 mai, ils arrivèrent à Paca-Yacu, petit village situé sur une hauteur qui domine la rive gauche du Bobonasa (1). Canelos, village plus considérable, autrefois siège d'une mission des Franciscains, n'était qu'à trois jours de voyage plus haut, mais les canots que jusquà Paca-Yacu ils avaient levés depuis Chasuta, ne les serviraient plus ; il faudrait, dès lors, user de canots très petits, plats, et d'un bois léger. Ils apprirent aussi que les indiens de Canelos s'en étaient allés tous à chercher de l'or dans les sables aurifères d'un affluent du Curaray, lui-même tributaire du Napo, qui prend sa source dans le volcan Cotopaxi. De Canelos, il fallait laisser la rivière et faire à pied ce qui restait du chemin pour arriver à Baños, dans la sierra. Voyant alors le nombre de *cargueiros* (porteurs), indispensable à faire transporter ses effets et des vivres, et que le peu d'hommes disponibles à Paca-Yacu n'y suffirait pas ; ils se déterminèrent à se séparer. Les deux espagnols, pressés pour arriver à leur destination, partirent en avant, et l'auteur envoya le gouverneur indien à un autre pueblo (Sara-Yacu), à deux journées de distance, pour lui procurer les cargueiros dont il avait besoin, s'occupant lui-même, dans l'intervalle, à faire provision pour le chemin, à chercher des mousses et à faire une collection des beaux coléoptères qui y abondaient à un degré extraordinaire.

Enfin, le voilà parti de Paca-Yacu, et le 14 juin de Canelos, chemin faisant à pied dans la forêt, grimpant les hauteurs glissantes, longeant les précipices, passant à gué un grand nombre de rivières et de ruisseaux, gonflés par les pluies qui tombaient journellement, et dormant les nuits sous un toit improvisé de feuilles de palmiers, sur un poncho de caoutchouc qui le garantit de l'humidité du sol. Sa compagnie consistait en 16 personnes, lui, son domestique et 14 indiens cargueiros, dont la moitié portaient des provisions pour deux semaines, parce que c'est une forêt où le gibier manque presque entièrement, et les habitations se limitent à 3 ou 4 ranches d'indiens sauvages (Jibaros), vers le milieu du chemin, où le voyageur peut se pourvoir de quelques bananes et peut-être d'un ou deux poulets. Après avoir été plus d'une fois arrêté sur les bords des rivières en crue, espérant que les eaux se baissassent, ils approchèrent, le 25 juin, au plus grand et rapide affluent du Pastasa, le Topo, qui tire son origine des monts de Llanganati, groupe de volcans entre le Tunguragua et le Cotopaxi, bien connu des académiciens français, mais qui, rarement, se trouve sur les cartes ordinaires. Le bruit de ses eaux, dans un lit plein de rochers, s'était fait entendre plus d'une heure en avant, et, arrivés sur les bords, ils voyaient un grand fleuve, aux vagues écumantes et blanches comme la neige, qui, jusqu'où s'étendait la vue, en haut, et en bas jusqu'au Pastasa (qui n'était pas loin), ne laissait pas apercevoir le moindre espace d'eau tranquille. Ici, il ne fut plus question de faire le passage à gué ; l'usage était de jeter quatre ponts en ligne, de la rive gauche à trois roches saillantes du milieu, puis à l'autre côté. Le matériel fut le grand bambou (*Guadua angustifolia*), qui croissait là en abondance, dont 3 ou 4 troncs, amarrés côte à côte, avec de la liane, formèrent un pont, et les extrémités des ponts venaient se reposer sur les rochers susdits. Mais, à leur grand chagrin, les voyageurs trouvèrent la roche centrale couverte de l'eau, montrant son sommet seulement quand les flots se retiraient par moments. Évidemment, il fut impossible de faire rester un pont là-dessus, pendant que la rivière ne baissait pas, et il n'y avait d'autre remède que d'attendre cette circonstance. Ils passèrent trois nuits sur les bords de cette triste rivière ; le temps ne s'améliorait pas, et les eaux ne s'abaissaient pas. Au point du quatrième jour, l'auteur vit que ses vivres étaient presque épuisés. Les indiens murmuraient, disant que « le blanc » les avait traînés dans cette forêt pour les laisser mourir de faim, et il voyait bien que, s'il restait là encore une nuit, le jour suivant, il se trouverait *solus*. Dans cette funeste extrémité, il parcourait le rivage, comme il l'avait déjà fait dix fois, cherchant quelque lieu par où il fût possible de traverser le fleuve. A près d'un kilomètre plus haut, il put voir deux grandes pierres saillantes du milieu des eaux, par où, si elles ne se trouvaient trop éloignées, ils pourraient peut-être passer de l'autre coté, au moyen de trois ponts. Les bambous avaient été déjà coupés et préparés, et les indiens ne tardèrent pas à en faire l'expérience. Le premier pont fut facilement placé ; puis, ayant choisi trois bambous des plus longs et forts, ils réussirent à les mettre à rester sur les deux pierres, mais l'intervalle fut si grand, qu'ils n'y reposaient que sur les pointes mêmes, et, quand un homme essaya de traverser ce pont, long et flexible, son poids le faisait plier sous lui, de manière que, vers le milieu, il avait l'eau jusqu'aux genoux, et il fut bien évident qu'avec le poids additionnel d'une des caisses, le pont, avec lui, aurait été abîmé. Cependant, la vie est précieuse, et des coups de tonnerre annoncèrent une prochaine tempête. Sans perte de temps, le troisième pont fut fixé, et l'auteur, portant son revolver, et avec quelques doublons noués dans sa ceinture, ses compagnons, chargés de son matelas, un change de vêtements et le petit reste des vivres, tous traversèrent ces frêles ponts, un par un, sans accident. Mais ses précieux effets,— ses livres, — ses manuscrits, — son microscope et télescope, etc., etc., tous furent abandonnés. Il est vrai que ses gens avaient mis les caisses à l'abri d'une espèce de toit fabriqué des feuilles molles et périssables d'un *Anthurium*, vu que les palmiers manquaient entièrement en ce lieu, ayant été abattus par des voyageurs précédents.

---

(1) Altitudes prises à Paca-Yacu : village, 425 mètres ; rivière, 352 mètres.

Au second jour, après avoir traversé le Topo, l'auteur arriva à la première habitation d'hommes civilisés, — une *hacienda* de canne à sucre, — à la confluence d'une rivière appelée Verde avec le Pastasa; et, en deux autres jours, au village de Baños, le 1^{er} juillet. Là, un de ses premiers soins, fut de chercher des *cargueiros* pratiques, et de les envoyer, avec son domestique, au Topo, où ils attendirent encore onze jours avant que la rivière fût assez basse pour leur permettre de jeter des ponts; de sorte que, près de trois semaines s'étaient écoulées depuis l'abandon de ses effets, avant qu'il réussît à les recouvrir. Les *cargueiros* trouvèrent les feuilles du toit pourries et tombées sur les caisses, dont la couverture en cuir, saturée de l'eau des pluies, s'était transformée en une espèce de saucisse, pleine de larves des mouches sylvestres ! Malgré cela, le contenu des caisses n'avait souffert que d'être un peu moisi.

La Moñtana de Canelos n'a pas de limites fixes. Elle s'étend entre les parallèles de 1° à 2°, lat. S., et entre les méridiens 77° à 78° 1/2 à l'ouest de Londres, dépassant un peu ces limites en quelques endroits. Dans cette étendue, sont comprises les sources de plusieurs tributaires du Pastasa et du Napo, et une partie du cours supérieur de ces fleuves mêmes. Elle est bornée, à l'ouest, par les volcans Cotopaxi, Llanganati et Tunguragua; et, à l'est, elle s'abaisse insensiblement à la plaine Amazonienne, vers le milieu du cours du Bobonasa. Il va sans dire, qu'à moins des petites plantations des indiens, tout est forêt primitive. C'est dans cette forêt de Canelos, et sur les bords du Curaray et du Napo, que Gonzalo Pizarro erra pendant plus de deux années, cherchant toujours des cités aussi riches que celles du Pérou, qu'il s'était imaginé devoir y exister ; espérant d'ailleurs découvrir ce grand fleuve qui, réunissant tous les fleuves de la cordillère, courait du coucher au levant, pour se jeter dans l'Océan Atlantique : honneur qui lui fut dérobé par son lieutenant, Orellana. Il était sorti de Quito, en décembre 1539, avec 350 espagnols et 4,000 indiens ; il y retourna avec 80 espagnols seulement, ayant perdu presque tous les indiens, ou par la mort, ou par la fuite.

Deux cent trente ans plus tard, Mme Godin des Odonais, femme d'un des savants collaborateurs de M. de La Condamine, voulant rejoindre son mari à Cayenne, choisit la voie de l'Amazone. Sortie de Riobamba, ville des Andes de Quito, vers la fin de l'année 1769, elle était arrivée à Canelos sans accident. Là, elle trouva le village déserté, à cause d'une épidémie de petite vérole. Les indiens de la sierra, chargés jusque-là des effets de Mme Godin, craignant la contagion, retournèrent incontinent sur leurs pas. Restèrent avec elle, ses deux frères et six gens de sa suite, tous inaccoutumés à la navigation. Ne trouvant pas de canot à Canelos, ils construisirent une espèce de radeau ; mais, ignorants de sa manœuvre, le second jour, il fut bouleversé, et ils perdirent presque tous leurs effets, les vivres inclus. Essayant ensuite de suivre, à pied, les bords du Bobonasa, ils s'égarèrent dans le bois, où, après avoir erré quelques jours, ils succombèrent un par un, à la faim et la fatigue, de sorte que, bientôt, Mme Godin, seule, resta en vie. Mue, plus par la nécessité de s'écarter du triste spectacle de ses frères morts, que par quelque espoir de se sauver, elle suivit encore, dans la forêt, et, heureusement, elle put trouver quelques œufs de tinamou et des fruits sauvages suffisants pour se soutenir. Le matin du dixième jour, depuis la mort de ses compagnons, elle se trouva sur les bords de la rivière, au moment même que deux indiens allaient s'embarquer dans un canot. Ces bonnes gens la secoururent et la conduisirent à Andoas, d'où elle put suivre à La Laguna, et de là descendre dans l'Amazone, jusqu'à Cayenne, où l'espérait son mari. Pendant le temps qu'elle errait, égarée dans la forêt de Canelos, ses cheveux s'étaient entièrement blanchis ; et, jusqu'à la fin de sa vie, elle ne pouvait jamais parler, ni même penser à ces jours si funestes pour elle, sans frémir. — L'auteur, chaque fois qu'il se rappelle des calamités dont cette pauvre dame fut accablée, trouve que ses propres souffrances, dans la même région, ne furent que fort peu considérables.

Pour traiter maintenant de la végétation, il ne croit pas se tromper beaucoup quand il réclame pour la forêt de Canelos le titre de la plus riche localité cryptogamique sur la face du globe. Les arbres mêmes, en certains endroits, ne paraissent pas servir d'autre but que d'y faire pendre des fougères, des mousses et des lichens. Les fougères épiphytes, qui abondent le plus, sont principalement des *Hymenophylleæ* et des *Polypodium* (dans le sens le plus large). Entre les fougères terrestres, il y en a qui atteignent une hauteur presque gigantesque : elles appartiennent aux genres *Marattia*, *Hypolepis*, *Litobrochia*, etc. ; mais les espèces vraiment arborescentes, cèdent en variété à celles de Tarapoto. Entre les mousses, les genres *Hookeria* et *Lepidopilum* occupent la première place, et il put les enrichir de plusieurs espèces nouvelles. Parmi les espèces déjà connues, on peut nommer le superbe *Hookeria pendula*, découvert par Humboldt et Bonpland dans la Nouvelle-Grenade, et le *Hemiragis aurea* (Lam.) Brid., qui ornait les troncs d'arbres avec ses grandes touffes, et par ses *folia longissima lineari-subulata hamato-secunda pluristriata ad apicem fere usque bicostata* paraissait plutôt un *Harpidium*, voisin de l'*H. uncinatum*, qu'un *Lepidopilum ;* et, par ses autres caractères, il mérite bien d'être regardé comme *sui generis*. Connu depuis longtemps par des échantillons rapportés des Antilles, par Richard, il semble que sa coiffe mitriforme était restée inconnue avant que l'auteur la trouvât *in situ*, puisque Lamarck et C. Müller l'ont pris pour un *Hypnum ;* Bridel et Schwaegrichen pour un *Leskea* (sous-genre *Hemiragis* Brid.), et Hornschuch pour un *Dicranum !* Deux belles *Fissidentées* inédites, par leur port et leurs tiges pinnées et applaties rappelant les *Neckera*, croissaient, l'une au sommet du mont Abitagua (2,000 mètres, le point culminant du chemin de Canelos) sur les troncs des palmiers (*Ceroxylon*) en compagnie de l'unique *Scapania* que l'auteur ait trouvé aux Andes, et elle constitue le type d'un nouveau genre, *Sorapilla* (Spruce et Mitt.), distinct par ses périchèses axillaires quasi-hypnoïdes, sa petite coiffe conique et écailleuse, et les dents de son péristome entières, ou tout au plus un peu perforées,—jamais dicranoïdes. L'autre (*Fissidens hydropogon* Spruce), par son habitat sur les branches des arbres arrosées par les eaux du Bobonasa, faisait rappeler le *Hydropogon fontinaloides* de l'Orénoque ; par sa ramification et par les dents du péristome fendues en deux, non-seulement au milieu, mais presque jusqu'à la base, il pourrait bien constituer au moins un sous-genre de *Fissidens*. Un nouveau genre d'Hypnoïdées, *Syringothecium* Mitt., dont le péristome intérieur dépasse l'extérieur, s'approchant, par ce caractère, du *Rhegmatodon*, mais, par d'autres, bien éloigné de lui, fut trouvé en bon état, mais en très petite quantité. Des mousses acrocarpes, celles qui lui plaisaient le plus, furent les beaux *Acidodontium*, ayant les feuilles et les grandes capsules pendantes des *Bryum*, mais le péristome des *Bartramia*, qui croissaient en grandes touffes sur les rameaux des arbres, comme les *Ulota* de nos bois.

Les hépatiques les plus précieuses sont souvent, comme on le sait, très minutieuses; pour leur recherche, il faut un examen scrupuleux, fait sans hâte, tel que les circonstances ne lui permettaient de le faire. Malgré cela, il en recueillit plusieurs nouveautés, et, entr'elles, un genre inédit, le *Myriocolea irrorata*, figuré sur la tab. XXII de son livre, qui est peut-être la plus intéressante hépatique qu'il ait jamais trouvée. Elle croissait sur des arbustes arrosés des eaux du Topo, unique souvenir agréable qu'il conserve de cette rivière. — Toutes les hépatiques recueillies dans la vallée du Pastasa, entre 1,700 et 300 mètres d'altitude, c'est-à-dire de la cataracte d'Agoyán en bas, appartiennent à la forêt de Canelos, et, comme on verra par son livre, elles sont assez nombreuses.

Il n'a pas dit plus haut, qu'à cause du mauvais temps, la forêt, en certains endroits, était devenue un bourbier, et que, par conséquent, les indiens se plaignaient du poids des caisses, surtout de l'une d'elles, remplie de papier à sécher des plantes. Vers le milieu du chemin, pour alléger les cargos, il se résolut à abandonner tout ce papier et faire une nouvelle répartition du restant de ses effets, ne se doutant point qu'une fois arrivé à Baños, il pourrait renouveler son papier. Poursuivant alors dans la forêt, il fut réduit à empaqueter ses mousses dans les grandes feuilles des *Maranta* et des *Héliconia*, les liant avec les racines filiformes aériennes des *Carludovica* et d'autres épiphytes. Les nuits, il faisait sécher ces paquets, suspendus d'un cordon en compagnie de ses vêtements trempés, à la fumée d'un grand feu. Son espoir, cependant, de trouver à Baños du papier quelconque, fut trompé, et, faute de mieux, il acheta dans la seule boutique un rouleau de toile de coton, qui lui servit à faire dessécher quelques plantes, jusqu'à qu'il réussît à faire apporter du papier de Guayaquil. Plusieurs semaines s'écoulèrent avant de recevoir ce papier, vu que la saison des pluies avait à peine cessé sur la descente occidentale de la cordillère, et que les mulets chargés ne pourraient presque encore traverser ces pentes raides et glissantes (1). Baños se trouve au pied même du mont Tunguragua, et, sur ses flancs boisés, il y avait en abondance de quoi s'occuper, mais il ne laissait pas de songer aux belles fougères qu'il avait vues au-delà du Topo, et aussitôt que le papier lui parvint, il fit ses préparatifs pour pénétrer encore dans la forêt. Avec quatre cargueros, son servant et des vivres pour douze jours, il prit le chemin de Canelos, le 6 octobre. Mais les pluies ne se modéraient pas encore à l'est de la cordillère, et, arrivé au Topo, il le trouva impraticable. Deux nuits il attendit sur les bords; le jour fut orageux, mais la seconde nuit il ne plut pas, et il voyait avec joie, le matin du troisième jour, que les eaux s'étaient abaissées. Il ne tarda pas à faire jeter les quatre ponts, et il prit soin de les faire bien solides et de les amarrer de manière à faire d'eux un seul pont continu, espérant le trouver à son retour. Mais, bien qu'ils ne restèrent pas plus de trois nuits au-delà du Topo, en revenant sur les bords, le quatrième jour, vers le couchant du soleil, le pont n'y était plus, ayant été enlevé la nuit antérieure par des orages terribles qui durèrent douze heures, inondant la ranche des voyageurs et éteignant son feu, de sorte qu'au point du jour, ils se trouvèrent tout mouillés, assis sur les fardeaux, et les pieds dans l'eau. Heureusement, pendant la journée, le Topo s'était abaissé assez pour découvrir les têtes des rochers ; ainsi, des bambous furent abattus, arrangés sur les rochers, et ils purent les traverser aux derniers rayons du crépuscule. — Il apprit trop tard que c'était seulement pendant les trois mois de décembre, janvier et février, qu'on pouvait espérer trouver les rivières de la forêt de Canelos assez basses pour être traversées facilement et sans péril. — Maintenant, il se contenta d'avoir pu consacrer un jour entier au mont Abitagua, en outre de que sur tout le chemin il allait recueillant des plantes intéressantes ; et il retourna à Baños, ayant enrichi sa collection de fort belles choses.

---

(1) Baños : lat. 1° 27' S., alt., 1,818 mètres.

Il ne serait pas possible, dans les limites de cette Revue, de tracer seulement le réseau des routes suivies par l'auteur pendant plus de trois années de voyages dans les Andes de Quito (ou de l'Ecuador). Les montagnes qu'il a pu explorer pour les Muscinées avec quelque soin sont les suivantes : Tunguragua, El Altár, Guayrapata, Azuay, Pichincha et Chimborazo, surtout le premier. Entre les genres de mousses qu'il trouva sur les hauts Andes, mais qu'il n'avait pas vus ni dans la plaine, ni dans les Andes inférieurs du Pérou, on peut nommer *Astomum*, *Mielichoferia*, *Splachnum*, *Tayloria*, *Streptopogon*, *Orthotrichum*, *Anœctangium*, *Eriopus*, *Daltonia* (dont les touffes aiment à se percher sur les derniers brins des bambous), *Hedwigia*, *Prionodon*, *Lepyrodon*, *Ærobryum*, *Lindigia*, *Porotrichum*, etc., etc. Les *Tortula*, fuyant les bois, se montraient en grand nombre et variété dans les lieux découverts et même arides des zônes montagneuse et subalpine. Les *Bryum*, aussi nombreux que les *Tortula*, préféraient les roches et les terres ombragées et humides, surtout dans le voisinage des sources thermales et dans les ravins profonds et étroits sillonnés par les pluies dans les terrains volcaniques. Plusieurs d'entre eux étaient nouveaux, mais aucun n'était plus abondant que le *Br. julaceum* Sm. et son allié le *Br. semiovatum* Brid., tout les deux richement fructifiés. Les *Neckera*, représentés dans la plaine et aux pieds des Andes par seulement deux espèces ripariales, le *N. disticha* et le *N. undulata*, existaient dans la *regio sylvatica superior* sous la forme de plusieurs grandes et belles espèces.

Des hépatiques de la même région, les premières à frapper la vue par leur grandeur et leur variété sont les *Frullania*, celles surtout des sous-genres *Chonanthelia* et *Thyopsella.* Deux espèces du sous-genre *Meteoriopsis*, les *F. atrata* (Sw.) et *atrosanguinea* Tayl. pendent des arbres en grands festons d'un demi-mètre de longueur, et en masses qu'on pourrait à peine embrasser ; leur couleur sombre, souvent relevée par un mélange du feuillage argenté d'un *Phyllogonium* et du beau vert de quelques *Meteorium*, dont les tiges sont aussi longues que celles des *Frullania.* Le Tunguragua est le paradis des *Plagiochila*, surtout de la section *Grandifoliæ* (foliis magnis oppositis, basi postica dilatata persæpe recurvo-cristatis, caule apice fructifero, postea semel bisve, raro pluries, innovando-furcato), et des *Heteromallæ*, dont presque aucune espèce ne se trouve plus bas que 1,500 mètres d'altitude. Elles croissent sur les arbres, les rochers trachytiques, les pierres vomies par d'anciennes éruptions du volcan, et sur la terre même, à l'abri et entre les feuilles mortes d'arbustes de la famille des Éricacées (*Gaultheria*, *Vaccinium*, *Thibaudia*, etc.), souvent accompagnées de grands coussinets du beau *Jung. colorata* et d'élégantes espèces de *Porella* et *Thuidium*. Sur le même volcan, croissent plusieurs *Lepidozia*, en grandes touffes sur les troncs d'arbres ou tapissant le sol à leurs pieds, souvent en compagnie de trois ou quatre espèces de *Leiomitra* (Lindberg)—genre ou sous-genre qui ne diffère presque pas du *Trichocolea* que seulement par la calyptre non soudée à l'involucre — par sa couleur blanchâtre, paraissant de loin comme des flocons de laine attachés aux arbres. Les genres d'hépatiques qui se trouvent aux Andes de Quito, mais qui ne furent jamais vus par l'auteur, ni dans la plaine, ni dans les Andes du Pérou, jusqu'à la hauteur de 2,000 mètres, sont les suivants : *Jubula*, *Myriocolea*, *Isotachis*, *Lepicolea*, *Chætocolea*, *Chiloscyphus*, *Calypogeia*, *Liochlæna*, *Jungermania* (§§ *Aplozia* et *Anastrophyllum*), *Nardia*, *Acrobolbus*, *Fimbriaria*, *Aitonia*, *Clevea*. Des neuf espèces de *Metzgeria* recueillies, deux sont des Andes Péruviens, les sept autres des Andes de Quito, dont une seule descend dans la plaine. La zone alpine des Andes est aussi pauvre en hépatiques que celle des Pyrénées, et l'espèce qu'il a vue monter le plus haut, c'est le *Jung. cordifolia* Hook., qui est assez commune aussi dans les montagnes de l'Europe. La mousse qu'il recueillit le plus près de la neige éternelle du Chimboraço — ou vers la hauteur de la cime du mont Blanc — est le *Distichium capillaceum*, en belle fructification, ne montrant pas la moindre différence de l'espèce Européenne. Ainsi, la mousse et l'hépatique qu'il a vues, à la plus grande élévation dans les Andes, sont deux espèces répandues sur toutes les montagnes de l'Europe. D'ici dépend un problème de géographie botanique, dont la solution est recommandée aux lecteurs de la *Revue bryologique*.

Pendant près de onze années de voyages et de travaux incessants, l'auteur avait souvent souffert des maladies communes aux pays tropicaux, surtout d'une diarrhée chronique, parfois dyssentérique, qui, pour des années entières, ne le quittait pas ; mais il se persuadait que les jambes ne lui manqueraient jamais. Cependant, le jour était près où il devait payer pour avoir exposé durant de longues années à des travaux durs et inusités, un corps qui n'avait jamais été des plus forts. Le matin du 29 avril 1860, quand il voulut se lever de son lit, il ne put se tenir debout, et la tête lui parut appartenir à un autre corps. Le jour antérieur, il avait fait un trajet à cheval de plus de trente milles, et, au milieu du chemin, il mit pied à terre pour herboriser quelque temps sur le sommet boisé du Guayrapata — montagne en face du Tunguragua, et séparée de lui par la vallée profonde du Pastasa — dont il est fait fréquemment mention dans son livre. Il tombait une pluie fine toute la journée, et il s'était retiré la nuit, se sentant un peu refroidi, mais pas fatigué. Pourtant, une espèce de *béri-béri* (comme on l'appelle au Brésil) s'était emparé de lui, que, depuis ce jour, il n'a jamais pu secouer.

Quelque temps avant cet accident, il s'était engagé à procurer des graines et des jeunes plantes de la précieuse quinquina rouge (*Cinchona succirubra* Pavon) pour le gouvernement anglais, qui se proposait de faire des plantations de *Cinchona* aux Indes-Orientales. Douteux de son habileté à remplir cet engagement, mais se voyant vers la fin de juin un peu rétabli, quoiqu'il lui fût encore très pénible de monter à cheval, et qu'il ne pouvait se promener à pied que pour de très courtes distances, à l'aide d'un bâton, il résolut d'entrer dans les forêts qui produisent ce *Cinchona*, qui occupe une zone entre 1,000 et 2,000 mètres au-dessus de la mer, sur la déclivité occidentale du Chimboraço. Là, en effet, il s'établit pour presque tout le reste de l'année, dirigeant les opérations et veillant journellement sur le progrès des semences à maturité. En novembre, il put expédier une bonne récolte de semences mûres, et, le dernier jour de l'an, il réussit à faire embarquer, à Guayaquil, les jeunes plantes, déjà bien établies dans ses caisses, grâce aux soins de l'intelligent jardinier, M. Robert Cross, qui l'aida, et qui, dès lors, ne se sépara point des plantes jusqu'à ce qu'elles fussent transplantées sur les monts Nilghiri, de l'Inde. Là, tant les semences comme les plantes, ont prospéré, constituant ainsi le *nucleus* des grandes plantations de *Cinchona* qui, aujourd'hui, existent dans ce pays.

Mais la vie active de l'auteur fut finie. Son séjour dans cette forêt humide avait fait accroître la torpeur du corps, et, comme on lui recommanda de faire l'épreuve du climat sec du voisinage de la mer Pacifique, il fit sa résidence, premièrement, pour deux années, sur la côte de l'Écuador, puis, pour seize mois, sur la côte du Pérou. Tout fut en vain, et bien qu'il ne cessât point de recueillir l'éparse végétation à sa portée, les cryptogames n'y entraient presque pas, et trois hépatiques qu'il ramassa, en 1882, sur la plaine de Guayaquil, furent les dernières de la famille qu'il rencontra en Amérique. — Quelque lecteur sympathique lui pardonnera ces détails personnels.

Retourné dans son pays vers la fin de mai 1864, il voulut, après s'être reposé un peu, entreprendre l'examen et la description de quelques-unes de ses plantes, mais après un court essai, il dut y renoncer, plus épuisé que jamais. Ainsi, il lui a fallu confier à d'autres mains l'élaboration de la majeure partie de ses collections. M. Bentham qui, depuis le commencement de son voyage, s'était chargé de nommer et distribuer les exsiccata phanérogamiques, en a décrit un assez grand nombre ; d'autres ont été décrits par les rédacteurs de la continuation de la *Flora Brasiliensis* de Von Martius. Les fougères ont été décrites par MM. Hooker et Baker ; les mousses, par M. Mitten ; les lichens, par M. Leighton, et les fungi en partie par M. Berkeley. Dans ces derniers temps, cependant, il a trouvé qu'il pouvait travailler au microscope à de courtes reprises, se reposant les intervalles, sur son sofa, à marquer ses observations ; et il se croit heureux d'avoir pu, dans le soir de sa vie, revenir à ses premières amours, les hépatiques.

Bibliographie.

C. WARNSTORF. — *Die Schimper'schen Mikrosporen der Sphagna* (Sep. Abd. aus Hedwigia, 1886).

Dans cette notice, l'auteur donne le résultat de ses recherches sur les microspores des Sphaignes, qu'il a observées dans les capsules de plusieurs espèces : ainsi, l'existence de ces microspores ne peut plus être mise en doute. C'est la première fois qu'elles ont été revues depuis que Schimper les a fait connaitre en 1858. Elles ont été confondues avec les granulations que contiennent les spores et qu'on observe souvent en grand nombre ; mais ces granulations sont sphériques et beaucoup plus petites que les vraies microspores dont il est facile de les distinguer. F. GRAVET.

JEANBERNAT et RENAULD. — *Guide du Bryologue dans les Pyrénées et le Sud-Ouest de la France*. Un vol. in-8° de 194 p.

(Ext. des Mém. de la Soc. des Sc. Nat. de Cherbourg, 1885), 3 fr., chez l'un des auteurs, F. Renaud, à Aurillac, Cantal.

Cet important ouvrage, résultat de longues études et de nombreuses recherches, ne peut être analysé en quelques lignes, nous ne pouvons que donner les titres des chapitres : Avant-propos. Description sommaire. Géologie. Climat. Régions bryologiques. Recherches des Mousses. Appendice.

E. BESCHERELLE. — *Florule bryologique de Mayotte* (Ann. des Sc. N., 1885, p. 82-98).

Cette florule contient 53 espèces, dont 19 nouvelles décrites en latin.

LETACQ. — *Observations sur quelques mousses de Vimoutiers, département de l'Orne* (Barbula sinuosa, B. latifolia, Didymodon luridus. Campylopus paradoxus. Phil. fontana. Aul. palustre polycephalum. Hyp. irrigatum. Sphagnum Girgensohnii).

Bull. de la Soc. Linn. de Norm. — Tirage à part, 12 p., 1 fr. chez l'auteur à Ticheville (Orne).

HOLT. — *Thamnium augustifolium* sp. nov. — Une page et une planche (Journal of Bot. for March. 1886). Trouvé sur des rochers avec le T. alopecurum dans le Derbyshire.

JACK. — *Monographie der Lebermoosgattung Physiotium* (Hedwigia 1886, II, III). Tirage à part, 39 p. et 10 pl.

Cette monographie contient les caractères du genre et les descriptions très soignées des 10 espèces (dont 2 nouvelles) qui sont figurées dans les 10 pl.

L. GRÖNVALL. — *En ny art af slägtet Orthotrichum.* — Description en latin et figure d'une nouvelle espèce *d'Orthotrichum*, l'*O. Gevaliense*.

PIRÉ ET CARDOT. — *Les Muscinées des env. de Spa* (Bull. de la Soc. Bot. de Belgique, t. XXIV, 1885. Tirage à part de 29 p.

Ce catalogue contient l'énumération de 204 espèces avec l'indication des localités, du terrain et l'époque de la fructification.

CARDOT. — *Quelques mousses nouvelles pour la flore belge* (Id., t. XXIII) et *Notice sur quelques mousses de Belgique* (Id., t. XXIV).

CARDOT. — *Contribution à la flore bryologique de Belgique* (Id., t. XXV). Tirage à part de 6 p. — Contient un grand nombre de localités nouvelles pour la flore belge.

Nouvelles.

M. Marie (rue Christine, 1, Paris), offre aux botanistes, au prix de 30 fr. la centurie, les mousses qu'il a récoltées à Mayotte et à Nossi-Bé.

N° 5 13e Année 1886

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du N° 5.

Études sur le Péristome (*suite*). Philibert.—Sur la Morphologie des Mousses (*suite*). Lindberg. — Bibliographie. — Nouvelles.

Etudes sur le Péristome.

(5e *article*) (1).

NOUVELLES OBSERVATIONS SUR LE GENRE BRYUM (*suite*).

Bryum inflatum *species nova*. — Synoïque, et, de temps en temps quelques fleurs uniquement femelles. Touffes d'un brun rougeâtre, enlacées de nombreuses radicules dans leur partie inférieure, d'un vert passant au jaune paille dans le haut, longues d'un centimètre 1/2. Tiges rouges; feuilles d'un vert plus pâle que dans l'espèce précédente, plus longues et relativement moins larges, lancéolées, moins concaves, longuement décurrentes : 2mm,50 à 3mm,25 sur 1mm,10 à 1mm,50, la largeur n'atteignant jamais la moitié de la longueur ; la nervure, rouge à la base, puis verte, bien saillante sur le dos, dépasse en une pointe assez longue, entière ou obscurément dentée ; la marge large et épaisse, formée de trois rangs de cellules, est ordinairement réfléchie dans toute l'étendue de la feuille, excepté vers le sommet où elle devient plane ; dans les feuilles inférieures, l'étendue de cette partie plane est un peu plus grande. Le tissu assez lâche est formé de cellules rhomboïdales, plus allongées que dans l'espèce précédente.

---

(1) Voir *Rev. Bryol.* ; 11e année, p. 49, 65, 81 ; 12e année, p. 67 et 81 ; 13e année, p. 19.

Pédicelle long de 2 centimètres 1/2. Capsule courte et large, d'un jaune foncé passant au brun, à sporange très enflé, presque sphérique, avec un col court et étroit : longueur totale de la capsule $2^{mm},50$; longueur du col $0^{mm},60$; largeur du sporange $1^{mm},50$ à $1^{mm},60$. Opercule très étroit et très court, en cône très aplati. Les spores, un peu moins grandes que dans l'espèce précédente, n'atteignent pas tout à fait $0^{mm},04$.

Péristome de couleur rouge brique, ne dépassant guère $0^{mm},30$; l'interne très adhérent, orangé dans toute son étendue ; processus très étroits, filiformes, étroitement fendus sur la carène ; cils nuls. Dents bien concolores à la base, hyalines dans la partie supérieure. Les plaques dorsales orangées, presque lisses, sont à peu près exactement carrées ; la base, même dans les articles inférieurs, égale à peine une fois et demie la hauteur. Les plaques ventrales, dans la partie colorée de la dent, sont toutes divisées, la plupart par une seule cloison accessoire, quelques-unes vers la base, par plusieurs cloisons ; sur la coupe transversale, les lamelles, plus saillantes et plus pâles que dans le Bryum viride, présentent, les unes une seule ligne mince qui les partage en deux moitiés, les autres, moins nombreuses, deux ou trois lignes semblables, placées généralement à égale distance les unes des autres, et presque verticales, légèrement courbées ; quelquefois cependant plusieurs lignes divergentes partent du milieu de la plaque, et quelquefois aussi deux lignes, partant des bords, convergent pour se joindre vers le milieu. Ce sont à peu près les mêmes détails et les mêmes accidents de structure que dans l'espèce précédente ; mais la substance des plaques et des lamelles est plus claire, plus hyaline, les lignes qui les coupent sont moins épaisses, et l'aspect général est plus semblable à celui qu'il a dans le Bryum arcticum, tandis que le Bryum viride ressemble davantage sous ce rapport au Bryum Warneum.

Cette espèce a été récoltée par M. Kaurin en deux endroits différents des montagnes de Norwège, à Nestadvolden et à Kundsho ; il l'avait considérée comme une variété du Bryum arcticum, mais la forme de la capsule et la structure du péristome, l'inflorescence polygame, l'aspect et le tissu des feuilles, qui rappellent plutôt le Bryum pendulum, doivent l'en séparer.

Ces deux espèces, placées ainsi sur la limite des deux groupes que nous venons d'étudier, sont intéressantes à deux points de vue : d'un côté, elles semblent indiquer une parenté originelle entre la série du Bryum pendulum et celle du Bryum arcticum ; et d'un autre côté, elles montrent que la multitude des variétés qui établissent en quelque sorte une suite continue de degrés entre toutes les formes de Bryum, ici comme dans les autres sections du genre, n'est pas une raison suffisante pour réduire le nombre des espèces qu'elles semblent ainsi relier. Si l'on voulait, en effet, réunir en une seule toutes les espèces entre lesquelles on trouve une semblable série de formes intermédiaires, on serait amené à ne faire qu'une seule espèce de toutes celles qui composent nos deux premiers groupes, et même il faudrait en ajouter d'autres des groupes voisins.

Sur la limite opposée du groupe du Bryum arcticum, on rencontre, en effet, d'autres espèces dans lesquelles la division des plaques ventrales du péristome tend au contraire à s'effacer et disparaît presque complètement. J'ai déjà signalé, sous ce rapport, celle que j'ai appelée Bryum Kindbergii ; M. Kaurin m'a envoyé de nouveaux échantillons de cette espèce, récoltés aussi à Kongsvold, comme les premiers qu'avait trouvés M. Kindberg ; elle n'est donc probablement pas très rare dans ces montagnes. D'un autre côté, j'ai récolté moi-même dans les Alpes vaudoises, au-dessus de Bex, une autre forme qui, quoique distincte du Bryum Kindbergii, s'éloigne cependant du Bryum arcticum par des caractères du même ordre.

BRYUM HELVETICUM *species nova.* — Synoïque. Plantes d'un rouge vineux sombre ; chaque tige, longue de 6 à 7 millimètres, porte des feuilles espacées et un feutre abondant de radicelles rouges. Feuilles longues et très étroites (3^{mm} à 3^{mm}, 25, sur 0^{mm}, 40 à 0,50), entières, linéaires, longuement acuminées en une pointe très fine, qui à la fin est formée seulement par la nervure amincie, légèrement décurrentes ; nervure rouge, large et peu saillante ; tissu lâche, formé de cellules molles, assez larges, mais surtout très longues : la longueur égale trois ou quatre fois la largeur ; marge bien distincte, large, mince et colorée, formée de deux à quatre rangs de cellules étroites et jaunâtres sur une seule épaisseur ; elle est ordinairement plane ou légèrement recourbée, plus rarement réfléchie par places. Les feuilles inférieures de la tige et celles des rameaux stériles sont un peu plus courtes et moins acuminées.

Pédicelles inégaux : leur longueur varie de 1 centimètre à 2 cent. 1/2. Capsule oblongue pyriforme, assez étroite, très courbée ; sa longueur varie de 2 à 3 millimètres ; sa plus grande largeur atteint à peine 1^{mm} ; le col, rétréci à l'état sec, est presque aussi long que le sporange ; en somme, la forme est à peu près la même que dans le Bryum arcticum typique, mais la couleur est plus foncée, d'un brun rougeâtre ; le tissu est formé de cellules rectangulaires inégales très allongées, la longueur égalant souvent trois ou quatre fois la largeur, à parois assez épaisses. Le bord de la capsule est d'un rouge foncé, et il est formé de quatre rangs de cellules très petites, arrondies, dont les parois sont beaucoup plus épaisses encore. Opercule conique aigu, étroit ($0^{mm},45$ en diamètre), de même couleur que la capsule. Spores mesurant $0^{mm},04$, d'un jaune verdâtre : elles ont la même grosseur et le même aspect que dans le Bryum pendulum.

Péristome long de $0^{mm},35$; dents régulièrement acuminées de la base au sommet, d'un jaune fauve avec une base rouge orangée, devenant hyalines dans la moitié supérieure. Péristome interne très adhérent et très imparfait ; la membrane courte est d'un jaune orangé ; les processus blanchâtres, très étroits dès leur base, entiers, deviennent complètement filiformes et semblables à des cils dans leur partie supérieure ; ils sont presque toujours plus courts que les dents, et ils manquent souvent par places.

Les dents, dans leur partie colorée, sont munies de petites lamelles dorsales papilleuses, et de lamelles ventrales assez courtes, qui adhèrent à la membrane du péristome interne ; dans leur moitié supérieure elles sont complètement lisses, sans trace de lamelles : les plaques ventrales forment, dans toute cette partie de la dent, une surface obtuse, arrondie, et continue, le long de laquelle les plaques dorsales dépassent de chaque côté en une marge plus transparente. Dans la partie colorée, les plaques dorsales sont orangées, presque carrées, assez épaisses, finement ponctuées : quand on les examine sur le côté, on voit que leur épaisseur devient plus grande au point d'intersection de leurs articulations verticales et horizontales, et c'est ce qui fait qu'elles semblent se relever en ce point en une petite lamelle. Dans cette moitié inférieure de la dent, les plaques ventrales sont d'un jaune pâle et généralement simples ; cependant leur structure n'est pas encore absolument celle que l'on peut considérer comme normale dans le genre Bryum ; elle semble encore avoir une légère tendance a se rapprocher de celle du Bryum arcticum.

Dans les Eubryum et même dans le plus grand nombre des Cladodium, les plaques ventrales des dents présentent une masse homogène, de teinte plus ou moins foncée, avec des lamelles plus pâles, le plus souvent hyalines, et d'une nuance pure, sans irrégularités intérieures. Dans le groupe du Bryum pendulum, ces plaques sont, au contraire, découpées en plusieurs compartiments et comme ciselées ; dans celui du Bryum arcticum, elles sont partagées en deux moitiés par une ligne plus ou moins oblique, et, en outre, leur masse devient irrégulière et inégalement épaissie par places. Ces épaississements irréguliers se montrent aussi dans notre espèce, mais ils sont le plus souvent très obscurs, de telle sorte qu'il est impossible de distinguer aucune véritable division. Quelquefois, cependant, il semble que l'on aperçoit sur certains points des lignes obliques et peu nettement tracées, qui joignent ensemble deux articulations voisines; quelquefois aussi, sur la coupe transversale, on voit le corps de la plaque, qui se distingue de la lamelle par une nuance un peu plus opaque, émettre vers son milieu un petit prolongement; mais cet appendice demeure presque toujours court et obtus très rarement il s'allonge davantage, de manière à partager la lamelle en deux moitiés par une ligne très obscure. La tendance à la structure caractéristique du Bryum pendulum existe donc encore ici, mais à un degré très faible, ne se manifestant que rarement, d'une manière très irrégulière et très inégale.

Le Bryum helveticum se rapproche, sous ce rapport, du Bryum Kindbergii; il en diffère par ses dents rouges à la base, rappelant par leur aspect celles du Bryum pendulum, et dépourvues de lamelles dans leur moitié supérieure; par les processus internes plus pâles, plus étroits, non fendus sur la carène; par la courbure très prononcée de la capsule, qui est au contraire très droite dans le Br. Kindbergii; enfin par ses feuilles étroites et linéaires, d'un rouge vineux et non d'un jaune paille. La forme, la couleur et le tissu des feuilles l'éloignent aussi du Bryum arcticum, dont on pourrait encore le distinguer par la teinte brune uniforme de la capsule et de l'opercule, et par la grosseur des spores, s'il n'en était avant tout séparé par la structure du péristome.

J'ai trouvé cette espèce dans la vallée de Nant, au-dessus de Bex, à une altitude de 15 à 1,600 mètres, dans les interstices des roches calcaires. Je n'ai, d'ailleurs, jamais observé dans cette région aucune autre forme de ce groupe: l'espèce la plus voisine qu'on y rencontre est le Bryum pendulum. C'est là, à ce qu'il me semble, un fait digne d'attention: car si dans les monts Dovre la coexistence d'une si grande multitude de formes appartenant à cette série permet de supposer qu'elles sont nées en partie les unes des autres, soit par des variations spontanées, soit par voie d'hybridation, ici au contraire la présence isolée de cette espèce ne peut s'expliquer par des transformations récentes; elle doit remonter au moins à l'époque où l'extension des glaciers a permis aux formes arctiques de se répandre dans les Alpes.

Aucune autre espèce européenne, parmi celles qui ont été décrites jusqu'ici, ne parait appartenir à nos deux premiers groupes; le Bryum dovrense Sch., dont je n'ai pu voir le péristome, et le Bryum imbricatum (Schwægr.), qui m'est tout à fait inconnu, pourraient seuls faire exception.

Les Bryum Lorentzii, paludicola, longisetum, lacustre, appartiennent à la série du Bryum inclinatum ; il en est de même du Bryum archangelicum Sch. et du Bryum Holmgrenii *Lindberg*. Le Bryum serotinum *Lindberg*, quoique mieux caractérisé, peut cependant encore être placé dans cette série, si du moins les échantillons qui m'ont été envoyés sous ce nom par M. Kaurin, et qui ont été récoltés par M. Brotherus en Finlande, appartiennent bien à cette espèce.

Le Bryum calophyllum *R. Brown* présente, dans la structure de ses plaques ventrales, une particularité remarquable : ces plaques ne sont pas divisées par des cloisons accessoires, comme dans les Bryum arcticum et pendulum ; elles sont, au contraire, creusées, sur la ligne médiane, d'un sillon vertical plus ou moins profond ; sur la coupe transversale les lamelles sont très régulières, indivises, et présentent la forme ordinaire d'une demi-ellipse ; mais le corps de la plaque est plus ou moins profondément émarginé à son milieu, souvent même il est partagé en deux moitiés qui prennent la forme de deux arcs de cercle juxtaposés. Mais, du reste, ce sont toujours les dents pâles avec une base rouge qui caractérisent la série du Bryum inclinatum. M. Brotherus a trouvé sur les côtes de la mer glaciale une belle espèce, Bryum acutum *Lindberg*, qui est voisine par son aspect du Bryum calophyllum, mais où les plaques ventrales des dents ont la structure normale, et qui peut aussi être rattachée au même groupe.

Le Bryum purpurascens *(R. Brown)* est le type d'un groupe spécial qui comprend les Bryum Lindgrenii *Sch.*, autumnale et opdalense *Limpricht*, et auquel on peut rattacher aussi le Bryum luridum *Ruthe*.

Un autre groupe, assez voisin du précédent, comprend à la fois le Bryum pallens et le Bryum fallax *Milde*, æneum *Blytt*, uliginosum (Bruch).

Dans le Bryum Marratii *Wilson*, les dents ont un aspect spécial, dû à la couleur foncée des lamelles.

Enfin, M. Kaurin a découvert récemment une espèce très curieuse, Bryum Limprichtii *Kaurin*, qui, avec le système végétatif du Bryum argenteum, a le péristome d'un Cladodium.

On voit, du reste, que plusieurs de ces groupes naturels comprennent à la fois des Cladodium et des Eubryum ; le Bryum inclinatum est lui-même très voisin des Bryum cirrhatum, cuspidatum, intermedium, etc. ; il y a là une nombreuse série de formes, dont les vraies limites sont encore bien difficiles à fixer.

PHILIBERT.

Sur la Morphologie des Mousses (*suite*).

L'inflorescence.

On appelle celle-ci encore de nos jours « fleur », à notre avis sans cause bien fondée. Déjà, en 1788, dans la troisième partie de ses intéressants *Beiträge*, p. 159, n. 25, M. Fr. Ehrhart, botaniste de génie, s'il en fut, dit : « *Die Arten von* Hedwigs Webera *sind Hermaphroditen wie die Carices androgynæ; deren Männer an der Bavis, die Weiber an der Spitze der Aehren sitzen, kurz und mit einem Wort*, Plantæ androgynæ Linn. », et p. 163., n. 47 : « *Was* Hedwig Flores disciformes, capituliformes, gemmiformes *und* clavæformes *heisst*, *sind nichts anders*, *als* Species Inflorescentiæ, *und diejenigen seiner* Generum, *welche bloss wegen diesen* Inflorescentiis *zu* Generibus *geworden*, *gehören alle zu denjenigen*, *die* Linné Genera ficta *nennt*, *und wovon man in seiner* Philosophia botanica, n. 164, 167, 194, 209, *u. s. w. ein mehreres findet.* » Ces paroles si vraies ne furent pas appréciées à leur juste valeur par les savants du temps, occupés de recherches purement descriptives. Pourtant, quelques-uns des plus grands érudits de notre siècle, parmi lesquels nous voulons citer MM. C.-A. Agardh et G.-W. Bischoff, ont rejeté la nature de fleur des inflorescences des muscinées. Le premier dit, dans son *Lärobock i Botanik*, II (1830-32), p. 406 : « Il faut nous figurer cette collection d'urnes réunies d'une inflorescence ou d'un groupe de plusieurs fleurs à peu près comme le calathide des composées. Les feuilles périchétiales correspondent donc à ces bractées. Les fleurs sont donc sans pédoncule comme chez les composées. « Le second se sert presque des mêmes expressions dans son excellent *Handbuch der botanischen Terminologie und systemkunde*, tome II (1842), p. 658, E, *Bemerk.* 17 : « *Der Blüthenstand der Moose wird fast allgemein für eine einzelne* Blüthe (Flos) *genommen*, *was aber eben so unrichtig ist*, *als wenn man Z. B. den Kopf der Seabiosen oder das Blüthenkörbchen für eine einzige Blüthe ansicht.* » Enfin nous avons dans *Ofvers. V.-Ak. Főrhandl.*, tome 19 (1862), p. 153, et au neuvième congrès des naturalistes scandinaves en 1863 à Stockholm (v. *Főrhandlingar*, p. 373-375) émis la même idée, sans savoir qu'elle avait été énoncée depuis longtemps. Nous allons exposer brièvement les principes sur lesquels nous fondons cette opinion.

Si nous prenons pour point de départ la forme la plus développée parmi toutes les mousses, le *Marchantia polymorpha*, en premier lieu son inflorescence mâle, nous voyons que toutes ses anthéridies sont, pour ainsi dire, plongées dans la lamelle axile plate et courtement rayonnée. Elles sont, à distances égales, séparées l'une de l'autre par le parenchyme du disque mâle et par ses cavités remplies d'air et contenant des cellules opuntiiformes; le tout rappelle fort l'inflorescence du genre *Dorstenia* de la famille des Urticacées ou le « pistil » des Nymphéacées avec ses carpelles recouverts par l'axe. Toutes les anthéridies sont donc complétement isolées et se développent dans une direction centrifuge; elles représentent ainsi chacune une fleur. Le rameau femelle, au contraire, est composé d'un manche long et mince, aplati au sommet et partagé au bord en rayons cornus au nombre typique de 9; du côté inférieur du milieu non divisé 8 inflorescences alternent avec les cornes. Chacune d'elles a son propre involucre bilabié; cet involucre contient 4 à 6 organes femelles et chacun de ceux-ci a son périanthe particulier (v. plus haut), de sorte que dans chaque inflorescence il y a autant de périanthes que de pistillidies. Ces organes mûrissent l'un après l'autre en commençant par le plus extérieur, qui est aussi le plus grand. Donc, la même loi règne dans l'inflorescence mâle et dans l'inflorescence femelle : chaque organe sexuel est indépendant et correspond à une fleur. Il en est de même de toutes les Marchantiacées, même le groupe inférieur des Ricciées, petites étoiles thalliformes, croissant sur la terre plus ou moins humide, chez lesquelles les organes sexuels sont cachés et isolés dans la fronde et mûrissent dans une direction centrifuge, ce qui prouve que le centre de l'étoile est plus vieux que le bord. Des cas semblables existent aussi dans les deux autres familles des Hépatiques. La « fleur » mâle des Hépatiques foliifères et des Sphaignes est, au contraire, un chaton, parfois long d'un pouce, à bractées nombreuses, lequel, chez les premières, est souvent percé par la pointe végétative de la période de végétation suivante.

Si nous passons aux Mousses vraies, il faudra également concentrer notre attention sur leurs formes les plus développées, les Polytrichacées et particulièrement sur leur inflorescence mâle (Andrœcium). Cette dernière est formée de plusieurs entre-nœuds, entre lesquels sortent des bractées en spirale; des anthéridies assez nombreuses, les unes mûres, les autres jeunes, sont fixées aux aisselles de ces bractées. Le tout forme donc une inflorescence composée, percée au centre par le sommet de l'axe portant des feuilles végétatives; cet axe développe l'année suivante une nouvelle inflorescence mâle, qui est perforée à son tour et ainsi de suite. C'est pour cela que l'on compte sur la tige simple du *Polytridum juniperinum* et d'autres espèces, surtout sur des échantillons provenant des régions polaires jusqu'à treize inflorescences différentes, séparées l'une de l'autre par les parties stériles de la tige appartenant aux différentes années. Il en est de même du *Timmia austriaca*. Chez l'espèce voisine *Catharinea undulata*, le bourgeon annuel donne d'abord naissance à un andrœcium, lequel émet au centre une pousse végétative haute souvent d'un pouce et se terminant au sommet par une inflorescence femelle (1).

Les exemples cités, quoique peu nombreux, donnent, nous semble-t-il, des preuves suffisantes à l'appui de notre opinion opposée complètement à la théorie en vogue de « flos muscorum. » Car l'on pourrait avec autant raison prétendre que le fruit de l'ananas dérive d'une seule fleur surmontée d'un rejeton stérile qui émet une fleur l'année suivante ou appeler fleurs l'épi des *Callistemon* ou un cône qui s'allonge stérilement et d'autres (2).

Après avoir décrit brièvement la nature générale de l'inflorescence, nous décrirons en détail les différentes formes qu'elle revêt dans les sous-classes.

Nous venons de dire que la fronde des Marchantiées émet un rameau qui croît à une certaine hauteur pour se transformer ensuite au sommet en un disque muni en-dessous de plusieurs inflorescences femelles; nous avons nommé le pédoncule commun *Cephalopodium*, et l'agglomération de fruits *Carpocephalum.* Ce qui montre bien la nature raméale du pédoncule, c'est qu'il a, à sa partie postérieure, un ou deux profonds sillons contenant des cellules radicales nombreuses munies à l'intérieur d'épaississements claviformes, et qu'il est muni à sa partie antérieure (*Marchantia*, etc.) d'orifices épidermiques qui servent de canaux aux petites cavités remplies d'air et contenant des rangées de cellules opuntiiformes, qui se trouvent à l'intérieur. Il en est ainsi quand le rameau fertile part du sommet de la fronde; mais s'il part de la ligne médiane de la surface antérieure (supérieure) de la fronde, le pédoncule commun est arrondi et manque de sillons, de cellules radicales, de stomates et de cavités (*Clevea*, etc.). On peut expliquer ce fait en supposant que, dans le premier cas, le rameau a sa source dans toutes les couches de la fronde, tandis que, dans le second, il part de l'épiderme antérieur. Ce sont donc deux formations essentiellement différentes. Le disque commun du carpocéphale est plus ou moins de la forme d'un cône et divisé en 4-9 rayons, ou bien entier (*Hepatica conica*). Ces rayons sont ordinairement largement bilabiés; les lèvres deviennent très minces vers les bords et forment comme un involucre. Chez *Targionia* et *Cyathodium* il n'y a qu'une seule inflorescence fixée au sommet de la fronde, mais à sa surface inférieure. Elle est entourée d'un involucre bivalve. *Tessellina*, *Sphærocarpos*, etc. ont au contraire, une multitude de pistillidies dispersées sur la fronde, chacune couverte d'un périanthe particulier. Chez *Riccia* et *Thallocarpus*, ces organes sexuels sont aussi séparés les uns des autres, mais complètement enfoncés dans la fronde et n'ont pas, par conséquent, d'autre enveloppe que la masse de l'axe. Les *Jungermaniaceæ* ont l'inflorescence femelle située au sommet ou partant comme un rameau propre des aisselles postérieures. Elle est composée d'un axe et de pistillidies (1-100), chez la plupart, toutes entourées d'un involucre. Quelquefois elles ne montrent point de traces de ce dernier, mais chaque organe femelle a rarement son petit périanthe propre (*Fossombronia*, etc.). Chez les *Anthocerotaceæ*, elles sont enfoncées et disséminées dans l'axe, sans être entourées d'organes foliacés. Les Sphaignes ont leurs inflorescences femelles fixées au sommet de petits rameaux très courts et cachés parmi les stériles de la tige, tous resserrés ensemble au sommet de celle-ci ; l'enveloppe des pistillidies se compose seulement de quelques bractées. L'inflorescence (femelle et synoïque) est la même chez les mousses vraies, mais varie quant au point de situation. Chez quelques unes elle est acrocarpe, c'est-à-dire elle forme le sommet de la tige, qui finit ainsi par les organes femelles et leurs bractées ; chez d'autres elle est pleurocarpe, c'est-à-dire elle se montre sous la forme de petits bourgeons, situés à l'aisselle des feuilles ; l'axe ordinairement court, dans ce dernier cas, atteint parfois des dimensions assez considérables (musci cladocarpi). *Buxbaumia* n'a point, ce qui est spécialement remarquable, d'autre plante sexuelle que l'inflorescence femelle avec ses bractées, mais aucune trace de tige végétative, ni de feuilles.

---

(1) Cette mousse possède, en outre, toujours dans la même touffe, des plantes femelles sans trace de mâles sur la même tige.

(2) Rappelons, à ce sujet, la spirituelle réponse d'Ehrhart à Linné, à propos de la « flos compositus » de ce dernier : « On pourrait aussi bien appeler une compagnie de soldats *homo compositus.* »

Quant à l'inflorescence mâle, son développement est analogue à celui de l'inflorescence femelle. Chez les Marchantiacées, c'est un disque plat, dans lequel sont enfoncées les anthéridies ; il est muni ou privé de pédoncule, rayonné ou entier, dioïque ou situé sur les rameaux latéraux de la fronde ou derrière les pistillidies. Les genres, les moins développés, ont, au contraire, les organes mâles disséminés dans le parenchyme de la fronde et ne forment pas, par conséquent, d'inflorescence bien définie ; chez *Sphærocarpos* chacun d'eux a son périanthe propre, organe qui est à peine visible chez les autres genres de la famille. Les Jungermaniacées folilfères ont les andrécies plus ou moins de la forme de châtons ; chez les espèces thalliformes les organes mâles sont disséminés dans la masse de l'axe. Chez les Anthocérotacées, ils sont réunis en petits groupes circonvallés par la substance cellulaire de la tige thalliforme. Les Sphaignes portent des châtons mâles, qui forment des rameaux particuliers dans le faisceau raméal. Cette forme d'inflorescence ne se retrouve jamais chez les Mousses vraies ; chez celles-ci l'andrécie est en forme de calathide ; il est recouvert au sommet par les pointes des bractées ou, s'il est ouvert, ces pointes sont tournées en dehors et dépassent de très peu les mâles. *Buxbaumia* constitue une exception très remarquable ; chez elle, les anthéridies naissent (d'après M. Zukal) isolées et dénudées du protonème ; si ce fait est exact, il faut considérer chaque organe mâle comme une plante sexuelle, ce qui correspond à un certain point avec ce que nous dirons plus loin de la plante sporifère des Ricciées.

Les organes sexuels.

Ceux-ci sont ou bien femelles (pistillidia, archegonia), ou bien mâles (antheridia).

Les premiers sont des corps élargis à la base et formant un germe à plusieurs couches de cellules ; au sommet, ils ont un long style unistrate en forme de trompe, qui s'ouvre par la séparation des cellules apicales (epigonium Bischoff). Le style est percé d'un canal central, qui se transforme dans le germe en une cavité contenant la cellule centrale, qui est une masse de protoplasma sans membrane. Cet organe correspond donc à un nucelle, dont le sommet est allongé en longue pointe tubuleuse et dont le sac embryonal est remplacé par le protoplasma nu, qui est analogue aux corpuscules embryonaux des spermophytes. Chez les Mousses vraies et les Sphaignes, les pistillidies sont munies d'un court pédicelle ; chez les Hépatiques, au contraire, elles en sont non rarement privées, ou bien elles ont une large base fixée sur le disque, de sorte que la cavité centrale est en partie renfermée dans ce dernier. La seule exception que l'on connaisse est constituée par les Anthocérotacées. Dans cette famille, la cellule centrale naît dans la masse de la tige thalliforme ; la rangée droite de cellules suivantes est ensuite sujette à une résorption et forme ainsi un canal pour l'entrée des spermatozoïdes. La différence principale est donc qu'il n'y a pas d'épigone propre autour de la cellule centrale (si l'on ne veut point regarder comme tel les cellules de la paroi du canal, ce qui nous semble impropre), ce qui fait qu'il n'y a pas non plus de coiffe.

L'organe mâle se compose d'une grande anthère remplie de cellules de spermatozoïdes (les spermatozoïdes eux-mêmes sont des protoplasmas tordus en spirale, à extrémité postérieure grosse et à extrémité antérieure rétrécie et munie de deux cils vibratiles) et supportée par un filament. Tous deux varient quant à la forme et à la structure. Dans la sous-classe des Hépatiques, l'anthéridie est chez les Marchantiées un corps elliptique à substance corticale unistrate évidente ne renfermant point de matières fécondantes et le filament est presque nul. L'anthéridie des Ricciées est sphérique en forme de cône, il n'y a pour ainsi dire pas de filament et dans les formes thallifères des autres familles, il en est presque de même. L'anthère des Hépatiques foliifères a une forme analogue à celle des Marchantiées ; mais elle est sphérique et supportée par un filament composé de 1 à 4 rangées de cellules et souvent plus long que l'anthère elle-même. La couleur en est grisâtre ou blanchâtre, excepté chez les Fossombroniées, les Durieuées et les Anthérotacées, où les cellules de la couche corticale contiennent une matière vivement orangée. L'organe mâle des Sphaignes ressemble complètement à celui des Hépatiques foliacées. Les anthères de toutes les mousses énumérées ici jusqu'à présent s'ouvrent par la séparation des cellules du sommet, lors de la maturité. Chez les Mousses vraies, elle a la même forme et la même structure, excepté que le filament est toujours très-court et que l'anthère est plus ou moins allongée et oviforme et jamais de couleur orangée ; sa couche corticale (unique) consiste en cellules plus longues et solidement réunies qui ne se séparent pas, mais elle s'ouvre par un trou apical. Ce trou se fait de la manière suivante. Le sommet de l'anthère est formé d'une seule cellule cupuliforme plus mince que les autres et ne contenant point de granules. Elle cède à la pression du contenu de l'anthère et reste enfin attachée comme un tube déchiré transparent et sans structure au sommet des cellules placées dessous en verticille. Le bord de l'anthère vide est, par suite, entier, égal et quelquefois replié, tout à fait comme si celle-ci se fut ouverte au moyen d'un opercule circoncis (excepté, suivant le *Bryologia europæa*, chez le *Buxbaumia*, où les cellules minces se séparent aux jointures comme chez les Hépatiques et les Sphaignes).

Les organes génératifs ne se développent jamais simultanément, mais peu à peu, de sorte qu'il se passe quelquefois peut-être jusqu'à deux mois avant que le dernier ne soit mûr. C'est une loi générale pour toutes les mousses, qu'il est facile d'observer surtout quand ces organes se trouvent en grand nombre dans les inflorescences. Nous avons cependant essayé en vain de trouver un certain ordre dans leur maturation (pourtant la maturation, dans quelques cas au moins, sinon toujours, nous semble centrifugale). Cela nous a néanmoins réussi chez les Hépatiques, où ils sont ou bien cachés, ou bien munis de leur périanthe propre; dans ces cas, on trouve que leur âge relatif correspond à celui de la partie de la fronde à laquelle ils sont fixés; c'est-à-dire leur maturation est centrifugale.

Il est très important de connaître le groupement réciproque des deux espèces d'organes sexuels. C'est très indispensable dans la détermination des espèces voisines, surtout parce que l'on a observé que les combinaisons différentes sont, en général, très constantes.

Si les organes mâles sont mêlés aux pistillidies en dedans des bractées intérieures, l'inflorescence est SYNOÏQUE (1), comme chez beaucoup de Mousses vraies. Chez les Hépatiques, cette inflorescence a été trouvée seulement dans quelques espèces des genres *Marsupella* et *Cesia*, où elle n'est cependant pas constante. Elle n'existe jamais chez les Sphaignes. — Si les pistillidies sont isolées au sommet de l'axe et entourées de bractées propres et que les mâles soient nus et fixés aux aisselles des bractées inférieures, nous nommons cette espèce d'inflorescence PAROÏQUE. Elle est assez commune chez les Mousses vraies (*Pohliæ*, etc.) et les Hépatiques (*Radula complanata*, *Jungermania sphærocarpa*, *Kantia trichomanis*, etc.), mais n'existe jamais chez les Sphaignes. — Si les organes mâles et femelles forment des inflorescences isolées sur la même tige, nous avons donné à cette combinaison le nom d'AUTOÏQUE (2). Elle est commune dans toutes les familles. — Parfois on trouve en même temps deux, rarement toutes les trois inflorescences susdites chez une mousse. Alors l'espèce est HÉTÉROÏQUE (synoico-paroica; synoico-autoica; paroico-autoica; synoico-paroico-autoica). *Pohlia cruda* montre les trois et est en outre dioïque✗— Si les sexes se trouvent sur des plantes différentes, celles-ci sont dites *dioïques*. — Cette inflorescence peut se trouver réunie à une des précédentes. Ainsi certains *Astrophylla* sont synoïques et dioïques, *Chomocarpon quadratus*, *Radula Lindbergii*, nombre de *Sphagna* et *Dicranella crispa* (EHRH.) sont autoïques et dioïques, *Bryum pallescens* est synoïque, autoïque et dioïque, *Pohlia cruda* est à la fois synoïque, paroïque, autoïque et dioïque,

, r bo
synoïco-pa
autoïco-

---

(1) Parfois, les mâles mûrissent beaucoup plus tard, de sorte qu'ils ne peuvent servir qu'à la fécondation des femelles d'une inflorescence suivante; les inflorescences sont alors protogynes. De ce qui a été dit plus haut, que chaque organe sexuel forme une fleur particulière, il résulte qu'aucune mousse ne peut être hermaphrodite dans le sens que l'on donne à ce mot chez les spermophytes. Même l'inflorescence synoïque est donc monoïque!

(2) L'inflorescence autoïque se divise en trois formes qui ne peuvent point pourtant être séparées par des limites précises : 1) CLADAUTOÏQUE lorsque l'andrécie a son rameau propre; 2) GONIAUTOÏQUE lorsqu'elle est fixée dans une aisselle du rameau femelle, et 3) RHIZAUTOÏQUE lorsque le rameau mâle, très-grêle, composé quelquefois uniquement de l'inflorescence, est réuni au rameau femelle au moyen du rhizome vivace. Cette dernière forme passe souvent à la forme dioïque, lorsque le lien disparaît (*Discelium*, *Ephemera*, certains petits *Schistophylla*, etc.). Dans les espèces vraiment dioïques, la plante mâle est pourtant tout à fait indépendante de la plante femelle, et possède, en général, la même grandeur et le même aspect. Si la plante mâle, ne se développant jamais, est remplacée par les andrécies secondaires sur la tige femelle, l'inflorescence est dite PSEUDOAUTOÏQUE (*Dicranum undulatum*, etc.).

P. acuminata paroïque, autoïque et dioïque : c'est ce que l'on appelle l'inflorescence POLYOÏQUE.

La coiffe.

Après avoir été fécondée, la cellule centrale de la pistillidie développe une masse celluleuse (endogonium BISCHOFF), qui constitue, après la maturité, la plante sporifère (sporogonium). Pendant l'accroissance, l'endogone est revêtu du tube pluricelluleux (epigonium) qui entourait la cellule centrale et qui forme en haut le style et le stigmate de l'organe femelle. Chez les Hépatiques, cet épigone reste entier et fermé jusqu'à maturité complète de la plante sporifère, qui y est renfermée, et n'est divisé que plus tard, lorsque le pédicelle pousse la capsule en l'air, après quoi l'organe reste, quoique irrégulièrement déchiré, comme une gaîne à la base du pédicelle. Cette gaîne est appelée coiffe (calyptra). La capsule des Sphaignes n'est divisée que plus tard, après le développement complet, en une partie supérieure (la coiffe), qui couvre l'opercule, et une partie inférieure, souvent plus grande, qui reste attachée au sommet de l'axe. La base disciforme de la plante sporifère est cachée dans cette partie inférieure (vaginula). L'épigone des Mousses vraies se sépare déjà plus tôt circulairement en direction transversale en deux morceaux, en bas un tube ou vaginule, où est attachée la base du pédicelle, et qui est parfois assez grande (*Dorcadion*, *Leersia*, etc.), en haut une partie en forme de cône, la coiffe, qui, à mesure que le pédicelle s'allonge, le suit pour en protéger le sommet, qui développe peu à peu la capsule. La coiffe sert donc de couverture à la plante sporifère, surtout à la capsule. L'importance en est très grande, car si on l'éloigne, la jeune capsule meurt, n'étant plus protégée contre le soleil, la sécheresse et le froid. La coiffe est un organe spécial aux mousses. Tous les autres groupes de végétaux en manquent, excepté les fougères, chez lesquelles l'épigone très petit est presque de nulle importance après la fécondation de la cellule centrale. Plus la localité est sèche, plus la coiffe est grande et persistante (par exemple *Leersia*, *Pyramidula Coscinodon*, certaines *Grimmiæ*, etc.). Elle est, au contraire, petite et caduque chez la plupart des mousses aquatiques (*Meesea*, *Cinclidium*, *Amblystegia*, *Splachna*, etc.). Chez *Archidium* et *Nanomitrium*, dont la capsule est sessile, l'épigone se déchire irrégulièrement et la coiffe pend d'un côté de la capsule, souvent fixée encore à la base de celle-ci.

(*A continuer*). S.-O. LINDBERG.

Bibliographie.

E. Gonse. — Catalogue des Muscinées de la Somme (Mémoires de la Soc. Lin. du Nord de la France, t. IV, 1884-85). Tirage à part de 70 p.

Le département de la Somme n'a que des collines d'une faible hauteur et est complètement dépourvu de rochers calcaires ou siliceux, un certain nombre d'espèces de la flore parisienne et de la flore normande doivent lui faire défaut. Il n'y avait que l'arrondissement d'Abbeville qui eût été exploré avant les recherches de M. Gonse et de quelques autres botanistes qui ont porté le nombre des Muscinées à 212.

L'époque de la fructification, le degré de rareté, la station et les localitées y sont indiquées avec beaucoup de soin, voici quelques-unes des espèces les plus rares : Ephemerella recurvifolia, Gyroweisia tenuis, Fissidens exilis, Seligeria subcernua, Didymodon flexifolius, Orth. obtusifolium, Lept. piriforme, Meesea uliginosa, Atrichum angustatum, Hypnum Sommerfeltii, Jungermannia nigrella, Riccia natans, etc. — Le *Riccia nodosa* Boucher n'est que le R. fluitans d'après un exemplaire de l'herbier du Museum de Paris (Gottshe).

T. H.

C. Massalongo. — *Repertorio della epaticologia italica* (Estratto dal vol. II, fasc. 2° dell' Ann. dell' Ist. bot. di Roma, 1886). Tirage à part : un vol. in-4° de 71 p. et 3 pl., 6 fr.

Depuis la publication, en 1839, des *Primitiæ Hep. ital.* de De Notaris, aucun récensement général des Hépatiques d'Italie n'avait été fait. M. Massalongo énumère 211 espèces avec leurs stations et localités. Dans les trois planches sont figurées avec soin : Southbya stillicidiorum (tophacea), S. alicularia, Jungermannia nigrella, J. bicalyculata, J. dentata et Grimaldia carnica sp. nov. — Un certain nombre d'espèces sont l'objet de notes importantes qu'il serait trop long de reproduire ici. Le Southbya alicularia se distingue, dit l'auteur, du S. tophacea : « per un abito un poco diverso, specialmente per la colesula subglobosa e soltanto per un breve tratto inferiormente saltada colle foglie dell' involucro : negli altri caratteri offre la massima analogia colla S. stillicidiorum colla quale in difetto della fruttificazione puo con molta facilita scambiarsi. » Une autre espèce voisine, le Jung. nigrella est décrite avec beaucoup de détails, etc. T. H.

W.-H. Pearson. — *Hepaticæ Natalenses* a clarissima domina Helena Bertelsen missæ (Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger, 1886, n° 3). Tirage à part de 20 pages et 12 belles planches contenant : Lejeunea hamatifolia, L. flava var. convexiuscula, L. Helenæ, L. gracillima, Lepidozia chætophylla var. tenuis, Cephalozia connivens var. flagellifera, C. heteromorpha, Kantia arguta, Plagiochila corymbulosa, P. Natalensis, Notoscyphus lutescens, N. variifolius. T. H.

J. Cardot. — *Les Sphaignes d'Europe*, révision critique des espèces et étude de leurs variations (Bulletin de la Soc. bot. de Belgique, t. XXV). Tirage à part de 120 p. et 2 pl. ; 6 fr. chez l'Auteur, à Stenay (Meuse) ou chez F. Savy, à Paris.

La préface de cet important ouvrage contient une analyse des publications récentes sur les sphaignes et les classifications des auteurs ; on trouve ensuite : but et division de l'ouvrage. Question de l'espèce; valeur des caractères; variétés et formes. Remarques sur quelques termes employés dans ce travail.

La description des espèces et l'étude de leurs variations sont traitées avec beaucoup de détails et d'après l'examen d'un grand nombre d'échantillons. Une clef dichotomique facilite la détermination des 13 espèces admises par l'auteur et des sous-espèces. Un tableau synoptique résume les caractères des principales variétés de l'Europe occidentale. Quelques pages sont consacrées à la distribution géographique des sphaignes et à l'indication des localités de l'Europe occidentale. Les 2 planches représentent les coupes transversales et le tissu des feuilles raméales des S. cymbifolium, medium, papillosum, Austini et affine. T. H.

P. Deloynes. — *Les Sphagnum de la Gironde* (Actes de la Soc. Lin. de Bordeaux, 1886). Tirage à part de 12 pages.

Dans le midi de l'Europe les sphaignes sont beaucoup moins abondantes que dans le Centre et le Nord, et ces plantes y ont été moins étudiées. M. Deloynes indique 7 espèces dans ce département ; la clef dichotomique qui termine ce mémoire contient aussi 2 autres espèces, les S. tenellum et fimbriatum, dont l'existence dans la Gironde est très probable. T. H.

A. Geheeb. — *Bryologische fragmente* (Flora, 1886, n° 22). Tirage à part 15 pages.

Cette brochure contient des notes sur diverses mousses d'Europe, de Madère, etc.

Nouvelles.

M. E. Correns, actuellement en voyage en Suisse, désire échanger des mousses de la Haute-Engadine pour des espèces rares de l'Europe et de l'Amérique du Nord. Son adresse sera, à partir de la fin d'octobre, Heustrasse 20 A, Munich.

N° 6 13e Année 1886

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du N° 6.

Hépatiques insectivores. Stephani. — Sur la Morphologie des Mousses *(fin)*. Lindberg. — Bibliographie. Gravet, Husnot.—Nouvelles.— Errata.—Table des Matières.

Hépatiques insectivores.

Ceux des lecteurs de la Revue Bryologique, qui s'occupent aussi de l'étude des plantes phanérogames, savent qu'il y a un nombre de plantes, qui sont munies d'un appareil pour attraper des insectes, etc.

De ces plantes, le Drosera est la mieux connue; elle habite les lieux marécageux en société d'espèces de Carex, de Sphaignes et d'autres mousses.

Cette plante possède entr'autres la faculté de tirer de la nourriture des insectes, en décomposant leurs entrailles et rejetant leur carapace plus dure.

Un appareil de capture se trouve aussi chez un genre d'Hépatiques, le Physiotium; c'est un piège d'une perfection étonnante, que M. Jack avait le premier reconnu et dont il avait parlé à l'occasion de la distribution du Physiotium cochleariforme dans les : « Hepaticae europaeae », par Gottsche et Rabenhorst Decas 52-54, n° 633.

Dernièrement, dans la monographie du genre Physiotium, publiée par M. Jack, il en parle plus amplement ; mais comme ce travail est écrit en allemand et latin, je crains que beaucoup de lecteurs n'en laissent échapper la partie la plus intéressante ; c'est pourquoi je me suis proposé d'empêcher que cette chose tombe en oubli.

Les espèces du genre Physiotium sont pour la plupart des habitants de l'Asie et de l'Océanie, où on les trouve dans les forêts ombragées et humides sur les troncs de vieux arbres ; une seule espèce seulement se trouve aussi dans l'ouest de l'Irlande.

Je ne veux pas entrer ici dans une description détaillée de ces plantes et de leurs organes; on la trouve dans ladite monographie de M. Jack. Je m'occuperai seulement des feuilles, qui nous intéressent tout particulièrement.

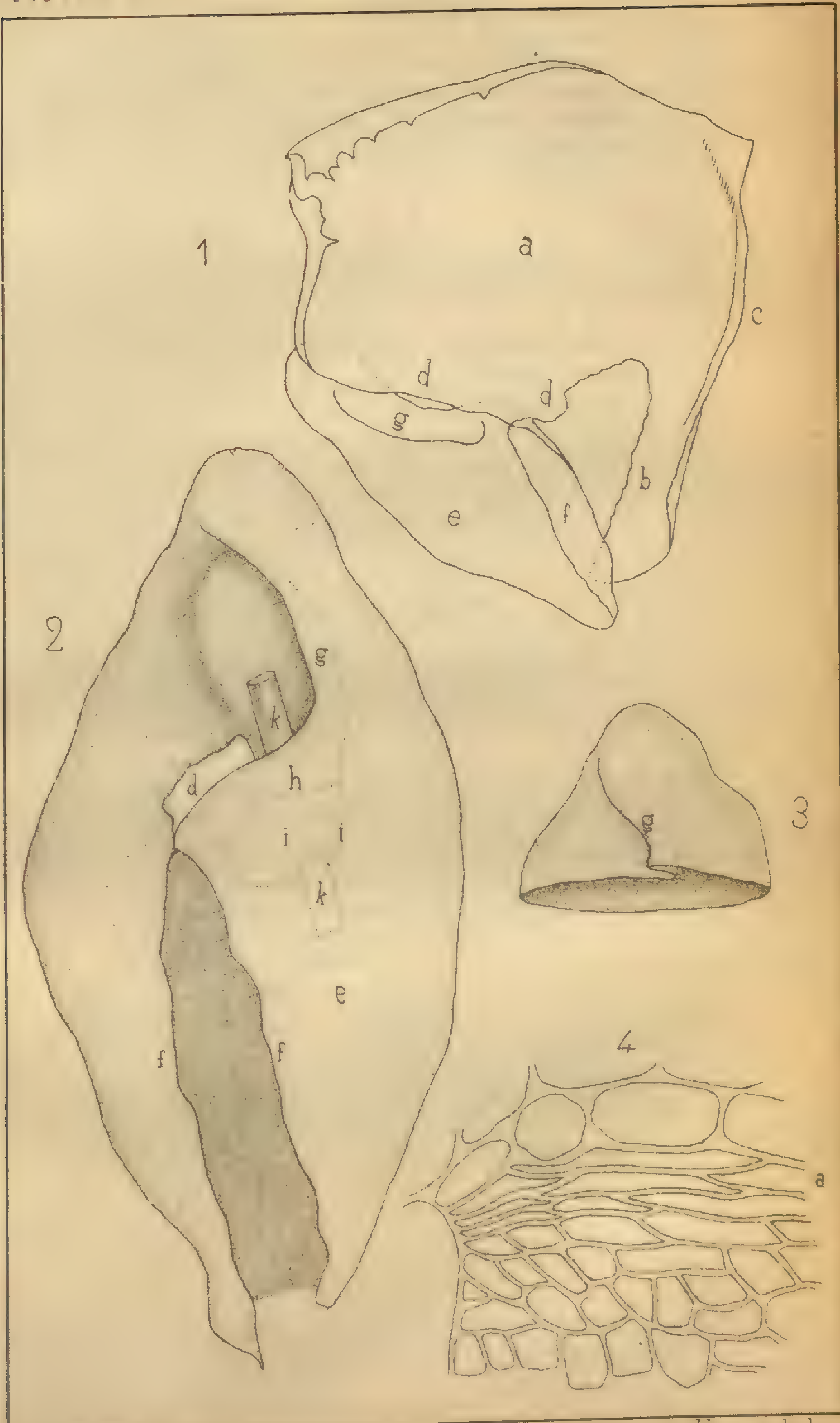
Quelques-unes des espèces de ce genre portent des feuilles caulinaires normales ; la plupart les ont munies d'un sac (fig. 1, *e*) qui est attaché à la base de leur bord ventral ou comme on dit maintenant souvent et de préférence « posticale » (fig. 1, *d*). Toutes ces figures se rapportent au Physiotium cochleariforme). Ledit sac contient l'appareil pour attraper de petits insectes, dont on a trouvé quelquefois tout une collection dans son intérieur, principalement de petits Crustacés. Attaché par sa moitié inférieure à la tige (fig. 1 et 2, *f*), il porte sur sa partie supérieure et libre une forte plissure courbée (*g*) ; on pourrait la prendre pour les plis d'une feuille enroulée ; comme on voit dans la figure 3, qui montre la partie supérieure du sac détachée par une coupe transversale, celui-ci est entièrement fermé.

Supposons qu'un insecte se trouve sur la surface du sac et donne dans cette plissure, il se trouvera facilement, en cherchant l'issue ou peut-être aussi l'abri — au point, que j'ai marqué dans la figure 2 par la lettre *h;* ici la plissure est percée par une fente, qui—prenant la place la plus profonde de la plissure, engagera l'animal d'entrer ; le chemin est désigné dans la figure 2 par un poil *k* passé par cette fente.

L'insecte, une fois dans l'intérieur du sac ne trouvera plus de retour ; car chacun des deux bords de la fente porte une petite feuille ovale (*i*) qui donne dans l'intérieur du sac et y est suspendue librement ; ces feuilles sont opposées, de grandeur égale, l'une attachée solidement, l'autre pourvue à sa base de cellules longues et étroites (fig. 4, *a*), parallèles à la fente, qui permettent un mouvement semblable à celui d'une porte à charnières.

L'insecte peut facilement lever cette feuille, qui après son passage retombe sur l'autre feuille, l'autre partie du piège et en ferme l'entrée.

L'appareil n'est pas le même chez toutes les espèces ; le Physiotium giganteum, par exemple, a la plissure en forme de cercle ; c'est un piège plus perfectionné, car l'insecte y trouvera le retour encore moins facilement ; errant dans ce cercle ; il arrive à un trou dont le bord s'allonge en une sorte de petite trompette à bouche oblique ; l'animal est pris après l'avoir passée, la bouche étant dilatée et fermée par une petite feuille à charnières, semblable à celle que j'ai déjà décrite.


1
a
c
d
d
g
b
f
e
2
g
k
d
h
i
i
k
e
f
f
3
g
4
a

Stephani del
Husnot lith.

Pour montrer combien la nature est pleine de précaution, j'ajouterai que cette feuille est plus petite que la bouche de la trompette et ne peut donc être levée si l'animal retourne, parce qu'en retombant après le passage de l'insecte, elle se place un peu dans l'intérieur de cette bouche dilatée; il n'y a donc pas de danger qu'elle reste ouverte et chaque tentative du prisonnier de forcer le passage, en tâchant de l'enfoncer, conduira à la serrer encore plus solidement dans les parois de la trompette.

Ce sont les deux formes principales de cet appareil, le seul jusqu'à présent connu chez les Muscinées, autant que je le sais.

Quant à la manière dont ces plantes disposent de leurs prisonniers, je ne puis rien dire ; j'ai vainement examiné les sacs de presque toutes les espèces de ce genre dans l'espérance de trouver quelque signe d'un appareil de digestion ; la plante vivante seule pourra résoudre cette question ; je ne doute pas pourtant que ces insectes soient décomposés de quelque manière par la plante, qui certainement ne porte pas cet appareil inutilement.

Explication des Figures.

Fig. 1. *a*. Feuille caulinaire 30/1.
b. Partie dorsale de la feuille, descendant la tige.
c. Bord dorsal.
d. Bord ventral.
e. Le sac appendiculaire.
f. Partie inférieure du sac (détachée de la tige et apparaissant donc ouverte).
g. La plissure.
Fig. 2. Le sac seul 60/1. (Les parties intérieures et visibles seulement après l'ouverture du sac sont pointillées).
d. Petit reste du bord ventral de la feuille.
e. *f*. *g*. Comme dans la figure précédente.
h. La fente de la plissure.
ii. Les deux feuilles du piège.
kk. Un poil passé par la fente.
Fig. 3. Partie supérieure du sac, détachée par une coupe transversale, montrant le cours de la plissure 60/1.
Fig. 4. Partie basilaire d'une feuille de piège, montrant les cellules longues et étroites, parallèles à la fente 500/1.

F. STEPHANI.

Sur la Morphologie des Mousses (*suite*).

Ainsi qu'il a été montré plus haut, le germe des Hépatiques est souvent court et fixé à l'axe au moyen d'une large base. Souvent on peut regarder le disque même comme formant la partie inférieure de la pistillidie, en ce qu'il entoure plus ou moins la cellule centrale. Chez les Hépatiques dont le germe est arrondi vers le bas et muni d'un court pédicelle, toute la cellule centrale est enfermée dans l'organe femelle même. C'est pourquoi on appellera leur coiffe coiffe femelle (calyptra gynogena). Mais dans le premier cas, il vaudrait mieux la nommer coiffe thalamogène, son évolution étant toute différente. Les extrêmes sautent aux yeux, mais en général la limite est très difficile à tracer. La coiffe thalamogène ne se trouve que chez les Jungermaniacées. Comme exemples de coiffe femelle, nous voulons citer les genres *Lejeunea* et *Frullania*, et comme exemples de coiffe thalamogène *Riccardia*, *Lepidolæna*, *Schistochila* et *Trichocolea*. Chez cette dernière l'inflorescence femelle est acrocarpe, d'abord petite et courte, et de tous côtés couverte d'un duvet de bractées petites, filiformes, ramifiées et intriquées, sans point d'attache, ni direction ni forme bien définies. Le disque femelle convexe est recouvert aussi de ce feutre; pourtant, les bractées sont ici plus petites et conferviformes (paraphyses). Entre ces fils feutrés, il y a un grand nombre d'organes femelles à différents degrés de maturité, ceux du centre se développant en premier lieu. Dès qu'un de ces organes a été fécondé, il augmente en grandeur non seulement la cellule centrale de la pistillidie, mais encore davantage le disque de l'axe; la fécondation exerce donc une irritation constante et « *ubi irritatio, ibi affluxus.* » L'épigone de l'organe fécondé avec le style et le stigmate est soulevé en même temps que les autres organes femelles (stériles), et la jeune plante sporifère se trouve enfermée dans un sac en forme de figue ou de cône renversé, formé par le disque, considérablement grossi, dont la surface supérieure supporte non seulement les pistillidies stériles mais encore l'épigone de la pistillidie dont la cellule centrale a développé, après fécondation préalable, la plante sporifère dans la masse de la tige. Lorsque celle-ci est arrivée à pleine maturité, le pédicelle s'accroît rapidement, chasse en haut la capsule du sac et soulève le toit du sac (le sommet convexe du réceptacle de l'inflorescence), qui, sous forme d'un disque circulaire portant à sa surface supérieure les organes femelles et les paraphyses, est placé sur la capsule pour en tomber bientôt. Toutes les Hépatiques, munies d'une coiffe thalamogène normale, qui est toujours pluristrate, sont privées d'involucres et n'en ont pas besoin, puisque, même sans celui-ci, la plante sporifère, entourée par l'axe de tous côtés, est assez à couvert. Par contre, les Mousses vraies ont sans exception une coiffe femelle toujours unistrate, de même que les Sphaignes.

Le seul exemple de mousses sans une espèce de coiffe se rencontre dans la famille singulière des Anthocérotacées (genres *Dendroceros*, *Anthoceros* et *Notothylas*), et cela parce que chez elles il ne se développe pas d'épigonium, la fronde elle-même en faisant fonction, ce que nous avons déjà décrit dans le chapitre sur les organes sexuels.

Ce serait élargir le cadre de ce modeste article que d'entrer dans plus de détails au sujet de la coiffe. Nous passons donc immédiatement au contenu, c'est-à-dire à la plante sporifère. Il sera pourtant utile de mentionner que la coiffe des Hépatiques et des Sphaignes est lisse, excepté la coiffe thalamogène de *Riccardia*, qui est velue et écaillée. La coiffe des Mousses vraies présente souvent des lamelles, des poils, des feutres, des plis, etc.

La plante sporifère.

Celle-ci se compose de quatre parties distinctes : le *calcéole*, qui, enfoncé dans le disque de l'inflorescence, sert à fixer la plante sporifère et à absorber la nourriture qui vient de la plante sexuelle (c'est donc une sorte de racine), le *pédicelle* (seta) et la *capsule* (theca) avec son contenu de *spores* (spori). Nous décrirons séparément pour les trois sous-classes l'ensemble de ces parties.

Chez les HÉPATIQUES, l'inflorescence femelle ne produit qu'une seule plante sporifère ; le contraire est un fait très anormal. Le calcéole est, par comparaison, fortement développé ; c'est ordinairement une masse sphérique ou un cône renversé papilleux ou velu à l'extérieur (*Anthocerotaceæ*) et bien séparé du pédicelle, qui est, en général, beaucoup plus étroit. — Le pédicelle a déjà dans la coiffe toutes ses cellules et ne s'accroît très rapidement (1) que par l'allongement de ces éléments, lors de la maturité complète de la capsule, à cause que le pédicelle et la capsule se développent simultanément chez les Hépatiques. Le pédicelle est cylindrique et lisse, très fragile et passager. La couleur en est argentée et transparente. Il est succulent, compacte à l'intérieur (chez *Marsilia* il est creux) et d'un tissu uniforme. Il atteint souvent une hauteur considérable (plusieurs pouces) ; pourtant il est assez court chez toutes les Marchantiacées. — La capsule varie entre les formes sphérique et linéaire-subulée ; elle est courte, mais chez les Anthocérotacées haute de deux à trois pouces; toujours lisse et arrondie, jamais rude ou anguleuse. Elle est composée d'une paroi, formée de deux (parfois d'une seule) à six couches de cellules; lorsque la paroi est de deux à plusieurs couches, la couche intérieure montre par dedans de beaux dépôts annulaires, mais seulement sur les cloisons et sur la partie intérieure libre de la membrane, jamais sur la partie extérieure, rarement, au contraire, autour de toute la surface intérieure des cellules. La paroi se comporte différemment quant à l'épanouissement. D'ordinaire elle se divise longitudinalement en quatre valvules de grandeur égale jusqu'à la base, quelquefois seulement au milieu (1). Ensuite les valvules ressortent les unes des autres sous forme d'une croix plate, si la division est complète. Quelquefois elles sont plus nombreuses (*Riccardia*, etc.), ou bien la capsule s'ouvre très irrégulièrement (*Fossombronia*, nombre des Marchantiacées, etc.); rarement elle se découd unilatéralement par une fissure longitudinale (*Monoclea*) (2), ou la paroi est, au moyen d'une incision circulaire, munie d'un opercule convexe (*Asterella* et *Grimaldia*), ou bien le sommet de la capsule est fendu en huit dents dressées, dont les cellules sont épaissies en forme d'anneaux (*Cyathodium*) ; elle ressemble alors beaucoup à la capsule à péristome d'une mousse vraie. Quelques genres, par exemple: *Corsinia* et *Durieua* (3) ont des capsules nuciformes, qui ne s'ouvrent que par la pourriture de la paroi. Les Anthocérotacées ont une silique linéaire-subulée, qui se divise en deux valvules égales partant d'en haut ; celles-ci sont les seules, dans la classe des

---

(1) Dans une lettre (du 29 décembre 1871), J. DE NOTARIS nous écrit à ce sujet : « J'ai fait la remarque que l'allongement du pédoncule de plusieurs Jungermaniacées est presque instantané (!), à peu près comme le pédoncule de *Phallus* et de *Tulostoma*. »

---

(1) La partie inférieure, non fendue, de la capsule, ne peut être comprise comme hypophyse, car, chez le *Lejeunea cavifolia* vivant, la cavité sporogène de la capsule sphérique s'étend jusqu'au fond de celle-ci, beaucoup plus bas donc que l'incision des valvules: qui atteint aux 3/4 ou aux 4/5 de la hauteur de la capsule. La paroi est aussi, près du pédicelle, composée de plus de deux couches de cellules et ne porte aucune trace de stomates ou d'espaces intercellulaires. Il n'y a non plus d'hypophyse chez *Porella platyphylla*, etc., et encore moins chez *Cyathodium spurium* Lindb. (*Riccia spuria* Dicks. *C. cavernarum* Kunz.), chez lequel la paroi capsulaire est partout unistrate, tandis que la cavité sporogène est située presque entière plus bas que les huit dents du bord de la capsule. — Il est à remarquer que chez *Lejeunea cavifolia*, tout le contenu globulaire de spores est, lors de la maturité, expulsé de la capsule instantanément, tout à fait comme d'un mortier.

(2) Ce genre se compose de deux espèces : l'une, le vrai *Monoclea Forsteri* Hook. (Hygropyla dilatata H. f. T. M. dilatata Leitg.) de la Nouvelle-Zélande ; l'autre, *M. Gottschei* Lindb. (M. Forsteri Gottsch. dans *Bot. Zeit.* 19 : 1858) de la côte occidentale de l'Amérique du Sud.

(3) Funck. *Crypt. Gew. Fichtelg.* 35, n. 714 (1829), est regardé de tous comme étant *Sphærocarpos Michelii*, mais les exemplaires appartiennent pourtant au très rare *Durieua Notarisii* (Mont.) B. M., recueillie : « *in solo limoso humido prope Cagliari Sardiniæ* (U. I. *Fr. A. Mueller*). »

Hépatiques, qui portent des stomates, ici très nombreux et parfaits. Cette famille est encore une exception en ce que la capsule mûrit de haut en bas et donnent successivement de nouvelles spores jusqu'à ce que la première gelée tue cette production en même temps que la plante entière. Il n'y a pas d'anneau (*annulus*) chez les Hépatiques. Une columelle existe dans la silique des Anthocérotacées; elle est ici quadrangulaire ou un peu plate et atteint le sommet de la capsule, sans y adhérer pourtant. Chez *A. punctatus* et quelques autres, la coupe transversale de la columelle est composée de 16 (4-4) cellules, ce qui rappelle le péristome des Mousses vraies ; une columelle rudimentaire se rencontre chez *Lejeunea*, *Frullania*, etc. — La cavité capsulaire est remplie entièrement d'élatères et de spores; les premiers sont de longues cellules cylindriques à membrane très mince et munies à l'intérieur d'épaisissements en spirale sous la forme de 1 à 6, ordinairement 2 fibres ; ils sont rudimentaires dans la capsule de *Durieua* et chez les *Riccieæ* qui portent la capsule sur la fronde ; *Riccia* et *Thallocarpus* n'en ont point. Les élatères sont formés, dans la famille étrange des Anthocérotacées, de plusieurs cellules, avec ou sans épaississements en spirale. Ils sont ordinairement libres. Quelquefois ils adhèrent pourtant au fond de la capsule (*Marsilia* etc.) ou à la surface intérieure des valvules (*Frullania*, *Lejeunea* etc.) ou à leur sommet (*Lunularia*, *Metzgeria*, *Riccardia* etc.). Les spores des Hépatiques montrent des formes plus variées que celles des autres sous-classes. Tantôt elles sont grandes et munies de forts appendices sur la cuticule, telles que: aiguillons, bordures, lamelles, filets, etc., ce qui les rend souvent absolument nécessaires pour la détermination de l'espèce (*Fossombronia*, *Durieua*, etc.) ; les plus grandes existent chez les Marchantiées et quelques Hépatiques frondescentes; tantôt elles sont petites et lisses, comme chez les Hépatiques caulescentes et un petit nombre des H. frondifères. Elles sont formées ordinairement d'une cellule unique, mais dans les genres *Marsilia* et *Noteroclada* et chez *Porella platyphylla* et *platyphylloides*, *Lejeunea calcarea* et *cavifolia* (1) le nombre des cellules va jusqu'à vingt-cinq. — De toutes les mousses *Ricciæ* et *Thallocarpus* ont la 'plante sporifère la moins développée; celle-ci est, savoir, réduite à sa partie intérieure la plus nécessaire, c'est-à-dire aux spores. Pourtant on observe sur le jeune sporogone une mince paroi capsulaire unistrate, qui disparaît plus tard, de sorte que les spores mûres se trouvent dans la coiffe, dont la surface intérieure conserve encore quelquefois des petits restes de la paroi capsulaire ; mais ordinairement celle-ci ne laisse aucune trace.

---

(1) Les spores de *Lejeunea cavifolia* sont formées de 1 à 3 cellules, chez *L. calcarea* de plusieurs; les *Porellæ* ont des cellules très nombreuses, et cela sur des échantillons recueillis en Mai, Juillet et Décembre. Leur germination est malheureusement jusqu'ici inconnue.

La plante sporifère des SPHAIGNES a un calcéole très développé, enfoncé comme un disque compact et grossier dans le sommet du rameau femelle. Le pédicelle est presque nul. La capsule forme un corps sphérique, oviforme à la base. Elle se divise par une fente annulaire située au sommet (rarement plus bas) en un opercule plus ou moins plat et en une capsule sporifère à paroi pluristrate. La paroi extérieure est composée de cellules radiales, épaissies, brunes. Les cellules des couches intérieures sont plus grandes, tangentielles, très minces et incolores ; chez les espèces dont les fruits sont au-dessus de l'eau, elle est, presque jusqu'à l'embouchure, munie de nombreux stomates petits mais normaux. L'anneau, le péristome et les élatères manquent et sont remplacés, dans leur fonction de disperser les spores, de l'arrangement suivant : La jeune capsule est remplie au dedans et au-dessous du sporangium cupuliforme par une columelle spongieuse et hémisphérique ; celle-ci est exclusе par le sporangium de toute communication avec l'opercule. Lorsque la capsule vieillit, toutes ses parties se dessèchent et, à la maturité, la columelle est racornie au fond de la cavité capsulaire. Il est très probable qu'un vide se fait alors dans cette cavité et que la pression de l'air devient très grande ; car l'opercule est rejeté avec un crépitement distinct, le sporangium crève et les spores sont expulsées violemment. — M. SCHIMPER prétend que les spores sont dimorphes. Pourtant, on n'a pas réussi, malgré des recherches réitérées, à en trouver plus d'une espèce uniforme et de grandeur égale chez toutes les Sphaignes : elles sont petites, tétraëdriques et quelque peu rudes.

Comme nous l'avons dit plus haut, c'est un fait anormal chez les Hépatiques, et sans exemple chez les Sphaignes, qu'une inflorescence femelle produise plus d'un sporangium. Par contre, c'est un phénomène nullement rare chez les MOUSSES VRAIES, mais seulement chez les acrocarpes, par exemple les genre *Catharinea*, *Astrophyllum* et *Dicranum;* aucune espèce pleurocarpe n'a cette particularité. — Leur calcéole est, en général, moins développé que dans les sous-classes précédentes. Cet organe est pourtant long, étroit et aigu chez *Sekra*, *Wardia* (1), *Fontinalis* et *Hedwigia ;* chez le genre *Campylopus* il est recourbé en crochet dans la vaginule ce qui rend l'adhérence plus forte ; chez les cleistocarpes il est gros et obconique, etc. — Le pédicelle croît et mûrit de bas en haut (le sommet est donc le plus jeune ; il devient peu à peu brun-foncé et brillant ; sa hauteur va jusqu'a 15 centimètres, mais est quelquefois presque nulle. Il est ordinairement lisse, mais chez *Eriopus*, *Chætomitrium*, *Trachypus bicolor* et d'autres il est muni de soies resserrées et raides ou de proéminences grossières (*Buxbaumia*, ***Hypnum** rutabulum*, *prælongum* etc.) ; parfois il est recourbé à la manière d'un cou de cygne, souvent tordu et plus ou moins hygroscopique ; à l'intérieur, il est compacte. Ordinairement il y a au milieu un faisceau cambial rudimentaire qui passe dans la columelle de la capsule. En haut, il n'y a généralement pas de limite bien marquée entre le pédicelle et la capsule, comme chez les Hépatiques et les Sphaignes ; ces parties se confondent insensiblement. Les Polytrichacées d'organisation supérieure, par exemple : *Polytrichum commune*, chez lesquelles il y a un anneau épais au passage du pédicelle à la capsule, font exception à cette règle. — Chez *Splachnum rubrum*, *luteum* et *melanocaulon* nous trouvons un appendice ombrelliforme, remplacé chez d'autres espèces par un col moins distinct et chez *Oedipodium* par un tube long, étroit et creux etc. Cet organe (hypophysis) est muni de stomates, ce qui prouve qu'il forme la base de la capsule et n'appartient nullement au pédicelle. La capsule présente les formes les plus variées ; tantôt elle est droite et dressée, tantôt recourbée en crochet et presque horizontale ; depuis étroitement cylindrique jusqu'à moins élevée que hémisphérique, depuis la forme arrondie jusqu'à presque alato-quadrangulaire ou parallélipipédique, tantôt lisse, tantôt fortement sétifère (*Chaetomitrium acanthocarpum*, *Symphyodon Perrottetii*), tantôt grossièrement papilleuse (***Polytricha*** etc.), tantôt munie de crêtes élevées (acrocarpes et pleurocarpes nombreuses) etc. La paroi extérieure est chez la plupart formée de cellules épaissies et a, dans ce cas, surtout au col, qui constitue le passage au pédicelle, des stomates recouverts par le sommet des cellules environnantes (jusqu'à ce jour retrouvés seulement chez les *Astrophylla* et chez le sous-genre *Calyptoporus* du *Dorcadion*) ou nus. Au contraire, les capsules à parois minces sont privées de ces orifices. A l'intérieur de la paroi polystrate extérieure, il y a un court tube respiratoire, communiquant avec l'atmosphère par les stomates de la base ou de la surface entière de la capsule et traversé horizontalement par des filaments conferviformes et ramifiés. L'extrémité intérieure de ces filaments est fixée à la paroi extérieure du sporangium, qui est ordinairement de même hauteur que le tube respiratoire ; le sporangium est également tubuleux et non cupuliforme comme chez les Sphaignes, étant, dans toute sa hauteur, percé par la columelle grosse et arrondie, qui remplit le centre de la capsule à l'intérieur du sporangium et qui adhère à la paroi intérieure de celui-ci. Chez les Polytrichacées il y a entre le sporogonium et la columelle un second tube respiratoire, muni comme l'autre extérieur de nombreux fils horizontaux de cellules. La columelle est un allongement immédiat du tissu central du pédicelle, adhérent en haut à l'opercule (*Scouleria*, *Blindia cæspiticia*, *Tortula Heimii*, *Tayloria Hornschuchii*, *Climacium* et d'autres); chez la plupart des mousses vraies il s'en détache. Parfois le sommet est élargi en un disque plat et horizontal (epiphragma), qui ferme comme une peau de tambour l'embouchure de la capsule et est réuni à la circonférence au sommet des dents s'il y a un péristome (Polytrichacées), ou au bord supérieur de la capsule (le groupe *Hymenostomum* du genre *Mollia*); dans la capsule d'*Archidium*, la columelle a disparu complètement. La capsule est presque toujours couronnée d'un opercule circoncis plat, convexe ou étroit et rostré, droit ou oblique, souvent recourbé. A l'embouchure (os, stoma) de la capsule sur la paroi extérieure il y a très souvent un anneau (annulus), un singulier organe de cellules collenchymateuses de 1 à 3 couches, lequel, par sa faculté hygroscopique, repousse l'opercule. Il est quelquefois persistant, parfois il se roule en spirale et tombe; chez quelques espèces, il adhère au bord de l'opercule, chez d'autres, il manque complètement. Rarement la capsule est entière et fermée; cela a lieu chez les formes le moins développées (s. d. cleistocarpes) dans différentes familles acrocarpes et chez un seul genre monotypique pleurocarpe (*Pleurophascum*). Ce fruit nuciforme manque de péristome et ne s'ouvre qu'en pourrissant. Chez le genre anormal *Andreæa* il y a une capsule qui se fend par 4 à 6 fissures longitudinales en autant de valvules. Ces valvules ne forment pas une croix comme chez les Hépatiques; elles sont réunies à l'opercule supporté par la columelle; elles adhèrent donc tant en haut qu'en bas. — Dans certains groupes de 2 à 6 cellules, à l'intérieur de l'opercule immaturé des mousses vraies, au milieu ou aux angles des membranes, surgissent des épaississements foncés et durs qui se correspondent d'une cellule à l'autre même dans le sens de la longueur de l'opercule. Si l'on fait une coupe transversale d'un opercule de cette nature, on observe que les épaississements forment des lignes ou points en cercle, au nombre de 16 ou de 8, quelquefois 32, exceptionnellement 4 ou 64. Souvent on voit à l'intérieur du dit opercule un autre cercle, dont les éléments sont du même nombre ou, fait rare, deux fois moins nombreux que les éléments extérieurs et alternent avec ceux-ci. Ils sont plus minces, plus pâles et plus confluents. Le cercle qu'ils constituent est très souvent plissé et muni, vers la circonférence de la coupe, de 16 pointes aiguës correspondant aux distances qui existent entre les groupes extérieurs.

---

(1) *Wardia* est incontestablement très voisine de *Fontinalis* par l'aspect, l'odeur, la structure des feuilles et des bractées, le calcéole extrêmement long et aigu, l'absence des stomates, etc. Malheureusement, nous n'avons pas encore vu le péristome parfait, ni la coiffe, ni la plante mâle.

Ce cercle intérieur est ainsi de même origine que l'autre, mais il est formé dans les couches intérieures de l'opercule. Quand la capsule et l'opercule mûrissent et dessèchent, les parties non épaissies de ces cellules disparaissent, mais les épaississements durs persistent intacts et isolés. Après la chute de l'opercule, ces groupes d'épaississements se montrent au-dessus de l'embouchure de la capsule sous la forme d'un ou deux verticilles d'organes pugioniformes ou filiformes, nommés dents ou, dans leur ensemble, péristome, simple ou double. Chacune de ces dents est composée en bas de jusqu'à 6 cellules, situées dans le même plan, en haut de 2 ou 3 ; elles sont parfois percées de trous ou fissures. Le péristome en question est un des organes qui caractérisent le mieux les Mousses vraies, quoi qu'une partie des acrocarpes en soient complètement dépourvues (les pleurocarpes sont presque sans exceptions munies de péristome, lequel est chez elles bien plus uniforme), et possède une forme et une structure différentes chez la plupart des différents genres. C'est pourquoi une connaissance approfondie du péristome est nécessaire pour ceux qui s'occupent de bryologie systématique, quoiqu'il faille avouer que l'importance en a été exagérée pendant la période artificielle de la science. Le péristome sert à la dispersion des spores et possède pour ce but une certaine irritabilité et des mouvement propres, sans doute causés que par des propriétés hygroscopiques, qui sont très distincts chez *Tayloria splachnoides*, *Hypna*, *Brya*, etc. Le péristome extérieur (exostomium) se compose de dents pourprées, brunes ou jaunes et opaques, au nombre typique de 16. Ces dents sont entre elles le plus souvent libres dès la base, pugioniformes, non rarement creuses vers la base, plates ou arrondies vers le haut et munies à leur surface postérieure de trabécules resserrés, constitués par les larges épaississements des membranes horizontales des cellules de l'opercule. Ces dents sont très rarement connées, ce qui arrive parfois au péristome intérieur (endostomium). Celui-ci possède une plus grande variété de formes que l'exostome. Il a la même hauteur que ce dernier, mais est le plus souvent transparent, plus mince et plus pâle (exc. les Mniacées) et tubuleux à la base, surtout chez les familles pleurocarpes, *Eubria* et *Mniaceæ*. Ainsi il est formé, ou bien de filaments capillaires et libres, parfois deux fois moins nombreux que les dents extérieures (beaucoup de *Dorcadia*), ou bien de larges filaments dentiformes. Le plus souvent l'endostome est formé d'une membrane basilaire tubuleuse, pliée en 16, qui atteint la moitié de la hauteur de l'exostome et qui se divise ensuite en 16 processus pugioniformes et carénés, alternant avec les dents extérieures, et, en outre, en un ou plusieurs poils opposés à ces dents. Rarement les processus se joignent et constituent une belle coupole (*Cinclidium* et *Dorcadion callistomum*), ou l'endostome est tout transformé en une tente conique, perforée au sommet, ou bien percée partout dès la base de grands trous rectangulaires (*Fontinalis* et *Dichelyma*), ou bien entière et plissée en 16 (*Webera*) ou en 32 (*Buxbaumia*). C'est de cette manière qu'est formé le péristome double, mais le simple n'est pas toujours exostome; il apparaît quelquefois comme endostome; dans le premier cas c'est l'endostome et dans le second l'exostome qui ne s'est pas developpé. Il y a beaucoup de formes aberrantes, par exemple chez les Polytrichacées incl. *Dawsonia*, Buxbaumiacées, Georgiacées, etc. Nous ne mentionnerons que les Polytrichacées, comme représentant un grand groupe formé des Mousses vraies les mieux organisées du monde, et non quelques espèces seulement. Comme nous venons de le voir, le péristome normal est formé de cellules verticalement superposées. Chez les Polytrichacées, au contraire, ces cellules sont minces, pleurenchymatiques, réunies jusqu'au nombre de 25 dans le même groupe; il y a 64 ou 32 de ces groupes (dents). Les cellules sont repliées en fer à cheval et contribuent avec une moitié à former une dent et avec l'autre à former la dent la plus voisine, ce qui fait que l'une des extrémités de la cellule est au sommet de la dent suivante et le milieu dans la vallée située entre les deux dents. Celles-ci sont toujours linguiformes et grosses, plates à l'extérieur, en crête à l'intérieur, ce qui rend la coupe transversale triangulaire. Parfois (*Polytrichum*, sous-genre *Pterygodon*) quelques-uns des sommets des cellules de la crête sont libres et infléchis, ressortants en ramure, aplatis aux côtés et latéralement adhérents à deux des appendices mammiformes qui pendent de la surface inférieure du tympan (epiphragma) près du bord du disque et qui remplissent les orifices situés entre les dents dans la capsule non encore mûre. Lorsque la capsule mûrit, la columelle se dessèche. Le sommet (le tympan horizontal) de celle-ci, dont la périphérie adhère insolublement aux sommets des 64 dents, ne s'en détache pas, mais le cylindre central dressé de la columelle est violemment déchiré du tympan. En même temps les appendices mammiformes de celui-ci se racornissent, se séparent des ramures des dents et montent en l'air comme des stores. Ils découvrent ainsi les interstices des dents. Le sporogonium quadrangulaire crève et les spores sont alors libres de sortir.—Les spores ne sont pas dimorphes (1); elles sont toujours unicellulaires. Ordinairement petites et très nombreuses, elles deviennent, chez *Gigaspermum* et *Archidium*, très grandes (0,2mm). Chez le dernier de ces genres, il y en a 16 à 20 dans une même capsule. La surface est le plus souvent lisse ; chez *Leersiæ* et d'autres, elle est rude. On n'a, jusqu'à présent, découvert des élatères chez aucune Mousse vraie. S.-O. LINDBERG.

---

(1) Comp. un article. « *Remarks on Mesotus*, Mitten », publié par nous dans le *Journal of the Linnean Society*, *Botany*, vol. XIII, pp. 182-185 (1872).

Bibliographie.

RICERCHE BRIOLOGICHE NELL' ISOLA D'ELBA. Con una nota sul FISSIDENS SERRULATUS Brid. — Tesi di laurea in scienze naturali di *Antonio Bottini.*—Pisa, 1886, 46 p.

Ricerche briologiche.—Cette partie contient des détails sur la géologie et le climat de l'Ile d'Elbe, et le catalogue des espèces observées dans cette île, au nombre de 105. L'espèce la plus remarquable est le Rhaphidostegium Welwitschii, qui, en Europe, n'était indiqué qu'en Portugal.

Il Fissidens serrulatus Bridel, le sue forme e la sua diffusione. — Description des formes du Fissidens serrulatus, et indication des localités où elles ont été observées. L'auteur examine ensuite les différentes causes dont dépend la distribution géographique des mousses ; il les divise en *causes actuelles* et en *causes antérieures.* Les causes actuelles se subdivisent en *causes externes* et en *causes internes* ; les antérieures en *causes premières,* qui échappent à notre appréciation, et en *causes géologiques.* Ces dernières sont d'une étude difficile, et M. Bottini est le premier qui les ait prises en considération dans les travaux de bryo-géographie, en les appliquant au *Fissidens serrulatus.* F. GRAVET.

KRYTOGAMEN-FLORA VON DEUSTCHLAND, OESTERREICH UND DER SCHWEIZ. Die Laubmoose von LIMPRICHT. 4e livraison, p. 193-256, fig. 74-96.

Cette livraison contient la fin des Cleistocarpes et le commencement des Acrocarpes avec un tableau analytique des familles.

C. BARNES. Analytic key of the genera of Mosses (Perdue University, Bulletin nº 1, July 1886). — Brochure de 12 p. contenant la clef analytique des genres de mousses de l'Amérique du Nord du Manuel de Lesquereux.

C. JENSEN. Mosser fra Novaia-Zemlia, Samlede paa Dijmphna-Expeditionen 1882-83 af Th. Holm. Kjebenhavn 1885, 10 p.—Ce catalogue contient 43 espèces.

C. JENSEN. Fontinalis longifolia *nov. spec.*, trouvée à l'état stérile dans l'île de Helga, par Feddersen (Botaniska Notiser, 1885).

F. Brotherus. Botanische Wanderungen auf der Halbinse Kola. Botanisches Centralblatt, 1886. Tirage à part de 15 p.

M. **Kaurin** a publié, dans le *Botaniska Notiser*, la description d'un Bryum nouveau, le *Bryum Limprichtii*, qu'il a découvert dans les monts Dovrefjeld.

P. **Vuilmin.** Sur les homologies des mousses. In-8° de 59 p. et 40 fig., sans date.

Cet ouvrage est divisé en trois parties.

1^{re} *partie :* Comparaison de la tige feuillée des mousses et des plantes vasculaires, comparaison des organes sporogènes des mousses et des cryptogames vasculaires, comparaison des organes sexuels des mousses et des cryptogames vasculaires, embryologie comparée des muscinées et des plantes vasculaires.

2^e *partie :* homologie des mousses et des plantes vasculaires (valeur du sporogone, structure du sporogone), homologie des mousses et des thallophytes.

3^e *partie :* la place des mousses dans le règne végétal.

Cardot. Note sur l'*Orthotrichum Sprucei*, espèce nouvelle pour la flore belge (Bulletin de la Société Bot. de Belgique, t. XXV, 1886.

Cardot. Les mousses des Ardennes (Bulletin de la Soc. Bot. de France, 1885). Tirage à part de 3 p.—Les espèces les plus rares signalées par M. Cardot dans ce travail sont : Schistostega osmundacea, Fissidens osmundoides, Grimmia atrata, à une altitude de 130 m. seulement, Hyocomium flagellare, Hypnum ochraceum, Fontinalis squamosa, alicularia compressa, Orthothecium intricatum, Atrichum tenellum, Sporledera palustris.

Richard. Liste des muscinées recueillies dans les quatre départements du Poitou et de la Saintonge (Vienne, Deux-Sèvres, Vendée, Charente-Inférieure). — Bull. de la Soc. de Statistique, Sciences et Lettres des Deux-Sèvres. Tirage à part de 26 p.

Jusqu'ici, un seul travail spécial avait été publié sur les mousses de cette région et ne comprenait que les environs de Saintes (Liste de M. Brunaud). Il faut savoir gré à M. Richard d'avoir réuni dans ce catalogue tout ce que l'on sait de cette contrée encore bien incomplètement explorée. T. H.

Nouvelles.

Un botaniste très connu des cryptogamistes, M. Édouard Lamy de La Chapelle, est décédé à Limoges, le 23 septembre, dans sa quatre-vingt-troisième année. M. Lamy s'est occupé de botanique dans sa jeunesse et dans sa vieillesse, les affaires de banque le forcèrent à négliger l'histoire naturelle pendant un assez grand nombre d'années.

« Lorsque je devins banquier, m'écrivait-il en 1883, je « donnai mon herbier phanérogamique à M. Boreau, d'An- « gers, et, comme à cette époque M. Duby avait bien voulu « réclamer mon faible concours pour une seconde édition de « son *Botanicon gallicum*, je m'empressai de lui faire don de « tous mes livres et de toute ma collection de cryptogames. « Il reçut avec reconnaissance mon magnifique présent, qui « pouvait remplir un grand chariot, mais il ne donna pas « suite à son projet de publication, ce qui me contraria, « parce que mon herbier possédait beaucoup de choses inté- « ressantes et inédites. »

Aucun de ceux qui ont connu M. Lamy ne s'étonnera d'une telle générosité ; c'était l'homme le plus obligeant que l'on puisse trouver. Il s'empressait de souscrire et de collaborer à toutes les publications; si ma publication du *Musci galliæ* a marché très rapidement les premières années, je le dois principalement à l'activité et à la générosité de M. Lamy.

Principales publications cryptogamiques de M. Lamy de la Chapelle :

1° Simple aperçu sur les mousses et les hépatiques du Mont-Dore (*Revue bryologique,* 1875 ; tirage à part de 19 p. in-8°) ;

2° Mousses et hépatiques de la Haute-Vienne (*Revue bryologique,* 1875 ; tirage à part de 53 p. in-8°) ;

3° Supplément aux muscinées du Mont-Dore et de la Haute-Vienne (*Rev. bryol.*, 1876 ; tirage à part de 8 p. in-8°) ;

4° Simple aperçu sur les mousses et les hépatiques du Mont-Dore et de la Haute-Vienne, second et dernier supplément (*Rev. bryol.*, 1878 ; tirage à part de 11 p. in-8°) ;

5° Catalogue de lichens du Mont-Dore et de la Haute-Vienne (Bulletin de la *Soc. bot. de France*, 1880 ; tirage à part de 200 p. in-8°). — Supplément, 1881.

6° Exposition systématique des lichens de Cauterets, de Lourdes et de leurs environs (Bulletin de la *Soc. bot. de France*, 1884 ; tirage à part de 132 p. in-8°). T. H.

M. le baron F. de Thuemen, à Görz (Autriche), s'occupant d'un travail sur les cryptogames de la vigne, désirerait connaître les noms des mousses qui ont été trouvées sur la vigne.

ERRATA DU N° 4 *(Voyage de Spruce).*

Page 61, ligne 16, *pour* Santarim *lisez* Santarem.
» 68 » 5, *pour* arborigèné *lisez* aborigène.
» » » 15, *après* nombre *insérez* entr'elles.
» » » 38, *pour* albicans *lisez* argenteum.

TABLE DES MATIÈRES DE LA 13e ANNÉE.

Pages.
ARNELL.—Le n° 742 des Musci Galliæ 44
BERNET.—Une excursion à la gorge de Salvan. 42
» —Bibliographie. 31
BESNARD.—Mousses des environs de St-James. 2
CARDOT.—Deux mousses nouvelles 27
» —Récoltes bryologiques du fre Gasilien 37
GEHEEB.—Bibliographie. 9
GRAVET.—Bibliographie. 12, 29, 31, 48, 79, 109
HUSNOT.—Bibliographie. 13, 30, 44, 49, 95, 110
KINDBERG.—Bryum argenteum et espèces voisines. 41
LINDBERG.—Bryum oblongum. 33
» Sur la morphologie des mousses. 49, 87, 100
LISTE des bryologues (2e supplément) 1
OLIVIER DU NODAY.—Notes bryologiques. 9
PHILIBERT.—Barbula Buyssoni. 36
» —Etudes sur le péristome. 17, 81
SPRUCE.—Voyage dans l'Amérique Equatoriale. 61
STEPHANI.—Hépatiques insectivores. 97
TRABUT.—Riella Battandieri. 35

Caen, Imp. Henri Delesques, rue Froide, 2.

N° 1 14e Année 1887

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du N° 1.

Mousses récoltées dans les îles de Jersey et Guernesey. J. Cardot. — Enumération des Muscinées récoltées par le Dr Delamare, à l'île Miquelon (Amérique septentrionale). F. Renauld, J. Cardot. — Notes bryologiques sur Amélie-les-Bains et ses environs. H. Duterte. —Etudes sur le Péristome (*suite*). Philibert. —Mousses et Hépatiques nouvelles d'Algérie. L. Trabut. — Note sur la Riella Battandieri Trabut. Victor Schiffner. —Bibliographie. —Nouvelles.

Mousses récoltées dans les îles de Jersey et Guernesey.

Au mois de septembre 1885, j'eus l'occasion de passer plusieurs jours dans les îles de Jersey et de Guernesey, et j'en profitai pour y récolter quelques mousses. Mais la bryologie n'étant pas le but de mon voyage et presque toutes mes excursions ayant été faites en voiture, mes récoltes ont été bien insignifiantes et méritent à peine d'être signalées. Si je me décide à en parler, c'est uniquement dans l'espoir de décider quelque confrère à explorer plus attentivement et d'une façon plus complète ces îles si pittoresques, dont la flore bryologique, encore inconnue, me semble être assez riche, à en juger du moins par le peu que j'en ai vu. — Je citerai parmi les espèces les plus caractéristiques, le *Trichostomum littorale* Mitt., abondant, sous différentes formes, à Jersey et à Guernesey, sur les murs et les talus, et le *Grimmia maritima* Turn., que j'ai trouvé à Jersey sur presque tous les rochers baignés par l'embrun des vagues (1).

---

(1) J'ai aussi récolté cette espèce à St-Malo, sur les rochers du Grand-Bé, au-dessous du tombeau de Châteaubriand. A Granville, j'ai trouvé le *Trichostomum littorale*, avec quelques autres espèces : *Barbula squarrosa*, *B. ruraliformis*, *Pterogonium gracile*, etc. Au Mont-St-Michel : *Hypnum circinatum* et *H. tenellum*.

Les îles sont entièrement granitiques, sauf la partie orientale de Jersey, qui appartient aux terrains de transition moyens. Leur climat est très doux; les gelées y sont à peine connues. Les Myrthes, les Lauriers, les Fuchsias prospèrent en pleine terre et sans aucun abri; à Guernesey, dans le fond d'un ravin descendant à la baie du Moulin-Huet, une plante introduite du Chili, le gigantesque *Gunnera scabra*, forme de véritables fourrés, d'une vigueur extraordinaire.

Si ces îles peuvent offrir quelque attrait au botaniste, elles charment le simple touriste, tantôt par la grandeur, tantôt par la grâce de leurs paysages; à l'intérieur, des vallons pleins d'ombre et de fraîcheur, de jolis chemins creux, couverts d'une épaisse voûte de verdure, des pâturages plantureux, de riants cottages cachés parmi les arbres; sur les côtes, de formidables falaises, bizarrement déchiquetées et creusées de cavernes et de fissures profondes, dans lesquelles la mer s'engouffre avec un bruit de tonnerre.

Voici la liste de mes récoltes par localités. Cette énumération comprend environ 60 espèces.

1. JERSEY.

Gallows Hill (Saint-Hélier).

Weisia viridula Brid.
Caratodon purpureus Brid.
Didymodon rubellus B. S.
Trichostomum littorale Mitt.
Barbula ambigua B. S. ?
(*an B. rigida* Schultz ?).
Barbula muralis Hedw.
— *unguiculata* Hedw.
Barbula fallax Hedw.
— *gracilis* Schw.
— *convoluta* Hedw.
— *revoluta* Schw.
Grimmia pulvinata Sm.
Bryum capillare L.
Hypnum resupinatum Wils.

Fort Régent (Saint-Hélier).

Pottia truncata B. S.
Didymodon luridus Hsch.
(petite forme).
Barbula muralis Hedw.
— *revoluta* Schw.
Trichostomum littorale Mitt.
(plusieurs formes).
Orthotrichum anomalum Hedw.
Homalothecium sericeum B. S.

Gorey, château de Montorgueil.

Trichostomum flavovirens Bruch.
Barbula unguiculata Hedw.
— *revoluta* Schw.
— *commutata* Tur.
— *lævipila* Brid. ?
(stérile sur les murs).
Barbula intermedia Brid.
Polytrichum juniperinum Hedw.
Pterogonium gracile Sw.
Hypnum circinnatum Brid.
— *cupressiforme* L.
Madotheca platyphylla Dum.

Entre Gorey et Rozel bay.

Trichostomum littorale Mitt.

Rozel bay.

Weisia viridula Brid.
Fissidens bryoides Hedw.
Trichostomum flavovirens Bruch.
Barbula canescens B. S.
— *unguiculata* Hedw.
Grimmia maritima Turn.
Grimmia leucophæa Grev.
Zygodon viridissimus Brid.
(troncs d'arbres et murs).
Orthotrichum affine Schrad.
— *tenellum* Bruch.

Princess Tower.

Hypnum serpens L. (forme grèle)
Hypnum chrysophyllum Brid.

Lecq.

Trichostomum littorale Mitt.
(forme à feuilles courtes).
Barbula inclinata Schw.
Grimmia maritima Turn.
— *montana* B. S.?

Plémont et Grosnez.

Campilopus brevipilus B. S.
(forme rabougrie).
Trichostomum nitidum Sch.
— *littorale* Mitt.
Grimmia maritima Turn.
Zygodon viridissimus Brid.
var. *rupestris* Sch.
Mnium hornum L.
Hypnum resupinatum Wils.

Pointe Corbière.

Ceratodon conicus Lindb.
Trichostomum flavovirens Bruch.
— *littorale* Mitt.
(plusieurs formes).
Campylopus fragilis B. S.
Hypnum resupinatum Vils.

Saint-Aubin.

Grimmia maritima Turn.

2. GUERNESEY.

Fermain bay.

Grimmia montana B. S.?

Baie de Moulin-Huet.

Weisia viridula Brid.
Fissidens bryoides Hedw.
— *incurvus* Schw.
— *exilis* Hedw.
— *taxifolius* Hedw.
(forme à feuilles marginées).
Ceratodon purpureus Brid.
Trichostomum mutabile Bruch.
— *littorale* Mitt.
Barbula muralis Hedw.
— *unguiculata* Hedw.
— *commutata* Jur.

Mnium hornum L.
Homalia trichomanoides Sch.
Hypnum circinnatum Brid.
— *Stokesii* Turn.
— *pumilum* Wils.
— *silvaticum* L.
— *serpens* L. (forme grêle)
Hypnum cupressiforme L.
— *molluscum* Hedw. (forme).
Lejeunia serpyllifolia Lib.
Fossombronia. . . . .
Metzgeria furcata Dum.

Baie du Gouffre.

Campylopus polytrichoides De Not.
Trichostomum littorale Mitt.
Bryum Mildeanum Jur.
Hypnum resupinatum Wils.
Saccogyna viticulosa Dum.
Frullania dilatata Dum.

3. SERCQ (1).

Ceratodon purpureus Brid.
— *conicus* Lindb.
Trichostomum mutabile Bruch.
Bryum. . . .
Polytrichum piliferum Schreb.
— *juniperinum* Hedw.
Hypnum resupinatum Wils.
Jungermannia Starkei Nees.

J. CARDOT.

Enumération des Muscinées récoltées par le Dr Delamare, à l'île Miquelon (Amérique septentrionale).

En attendant la publication du mémoire que nous préparons avec le Dr Delamare, sur la florule des îles Miquelon, nous croyons devoir donner aujourd'hui la simple énumération des mousses récoltées par notre confrère et ami, afin de lui assurer la priorité de ses découvertes. La liste des hépatiques sera publiée ultérieurement.

Dicranella cerviculata Sch.
D. heteromalla Sch.
Dicranum montanum Hedw.
D. longifolium Hedw.
D. elongatum Schw.
D. tenuinerve Zett.
D. fuscescens Turn.
  v. flexicaule.
D. Miquelonense Ren. et Card.
D. Scoparium Hedw.
  v. compactum Ren.
  v. spadiceum Zett.
D. pallidum C. Müll.
  v. sulcatum Ren. et Card.
D. majus Turn.
D. undulatum B.-E.
D. Schraderi Schw.
  v. compactum.
  v. tortuosum Ren. et Card.
Leucobryum glaucum Sch.

---

(1) J'ai passé seulement quelques heures dans cette petite île, et par une pluie battante, ce qui explique la pauvreté de mes récoltes.

Ceratodon purpureus Brid.
Barbula tortuosa W. et M.
Grimmia maritima Turn.
G. apocarpa Hedw.
Racomitrium aciculare Brid.
R. fasciculare Brid.
R. lanuginosum Brid.
  v. terrestre Ren. et Card.
R. . . . . . .
Ulota phyllantha Brid.
U. intermedia Sch.
U. Drummondii Brid.
Tetraphis pellucida Hedw.
Splachnum ampullaceum L.
Funaria hygrometrica Hedw.
Webera nutans Hedw.
Bryum inclinatum B. E.
B. bimum Schreb.
B. Duvalii Voit.
B. pseudo-triquetrum Sc.
B. cirrhatum H. et H.
B. . . . . . .
Mnium cuspidatum Hedw.
M. affine Bland.
  v. insigne Mitt.
M. hornum L.
M. punctatum Hedw.
  v. elatum B.-E.
Aulacomnium palustre Schw.
Philonotis fantana Brid.
Atrichum undulatum P.-B.
Polytrichum gracile Menz.
P. formosum Hedw.
P. piliferum Schreb.
P. juniperinum Hedw.
P. strictum Menz.
P. commune Lin.
Pogonatum capillare Sch.
Fontinalis. . . . .
Antitrichia curtipendula Brid.
Thyidium Blandowii Sch.
Climacium dendroides W. et M.
Brachythecium reflexum Sch.
B. Novae-Angliae Sull.
  v. Delamarei Ren. et Card.
B. rutabulum Sch.
B. rivulare Sch.
B. latifolium Lindb.
Brachythecium Starkei Brid.
  verum! haud B. curtum Ldb.
B. plumosum Sch.
Eurhynchium prælongum Sch.
Raphidostegium recurvans Sull.
Plagiothecium turfaceum Lindb.
P. denticulatum Sch.
P. elegans Sch.
P. Sullivantiæ Sch.
P. Mühlenbeckii Sch.
Amblystegium serpens Sch.
Hypnum stellatum Sch.
H. fluitans L.
  v. gracile Boul.
  v. stenophyllum Wils.
  v. tenellum Ren.
  v. filescens Ren.
H. uncinatum Hedw.
  v. orthothecioïdes Lindb.
H. reptile Rich.
  v. subjulaceum Sch.
H. imponens Hedw.
H. cupressiforme L.
  v. filiforme Brid.
  v. ericetorum Sch.
H. curvifolium Hedw.
H. arcuatum Lindb.
H. crista-castrensis L.
H. eugyrium Sch.
H. cuspidatum L.
  v. pungens Sch.
H. Schreberi Wild.
H. purum L.
H. stramineum Dicks.
Hylocomium splendens Sch.
H. umbratum Sch.
H. brevirostre Sch.
H. triquetrum Sch.
H. loreum Sch.
Andreæa petrophila Ehrh.

Sphagnum.

Sphagnum cymbifolium Ehrh.
  v. brachycladum Warnst.
  v. compactum Schliep. et Warn.
  v. fuscescens Warnst.
  v. atro-viride Schliep.

*Sphagnum medium Limprt.
  v. congestum Schliep. et Warnst.
*S. papillosum Lindb.
  v. confertum Lindb.
*S. Austini Sull.
  v. imbricatum Lindb.
S. rigidum Sch.
  v. compactum Sch.
  v. squarrosum Russ.
S. molluscum Bruch.
S. subsecundum N. et H.
  forma livens Card.
S. Pylaiei Brid.
  forma viride.
  forma rubrum.
  forma nigrum.
S. squarrosum Pers.
S. fimbriatum Wils.
S. acutifolium Ehrh.
  v. luridum Hub.
  v. deflexum Sch.
  v. gracile Russ.
  v. elegans Braithw.
  v. alpinum Milde.
  v. purpureum Sch.
  v. rubellum Russ.
  v. tenellum Sch.
  v. fuscum Sch.
  v. robustum Russ.
  v. congestum Grav.
  v. capitatum Angst.
  v. flavicomans Card.
*S. Girgensohnii Russ.
  v. squarrosulum Russ.
  v. strictum Russ.
S. recurvum P.-B.
  v. pulchrum Lindb.
  v. brevirameum Card.
*S. cuspidatum Ehrh.
  v. majus Russ.
  v. falcatum Russ.
S. Lindbergii Sch.

F. Renauld. — J. Cardot.

Notes bryologiques sur Amélie-les-Bains et ses environs, par H. Duterte, pharmacien honoraire à Alençon.

Ayant eu l'occasion de passer l'hiver de 1885-86 à Amélie ; j'en ai profité pour faire quelques excursions botaniques qui m'ont fourni un grand nombre d'espèces intéressantes dont quelques-unes n'avaient jamais été signalées dans le département (1).

Acaulon triquetrum C. Müller. Amélie, sur la terre, dans les champs.

Anomodon attenuatus Hart. Amélie, dans les bois.

Amblystegium irriguum B. E. Arles-s.-Tech. murs humides.

— *fluviatile* Sch. Arles et Amélie, ruisseaux.

Barbula vinealis Brid. Amélie où il est abondant et bien fructifié.

— *squarrosa* de Not. Amélie, sur les schistes.

— *membranifolia* Hook. Amélie et Arles, sur les schistes.

---

(1) Je n'indique que les espèces rares ou peu communes, et cela par ordre alphabétique.

Barbula Brebissonii Brid. Amélie, au bord des ruisseaux, fructifié.

Obs. Cette plante se trouve aussi à Amélie, sur des schistes très arides mais toujours stérile dans cette dernière station.

Barbula inermis Bruch Amélie et Collioure, sur les murs.
— *recurvifolia* Wils. Amélie, où il est fort rare.
Brachythecium populeum Sch. Amélie, sur les murs.
— *salebrosum* Sch. Arles-s.-Tech, rochers.
Bartramia calcarea B. E. Amélie, bords d'un ruisseau.
— *marchica ?* Brid. Amélie, Arles-s.-Tech , rochers humides.
— *stricta* Brid. Collioures, sur les rochers.
Bryum roseum Schreb. St-Laurent-de-Cerdans, haies.
— *torquescens* B. E. Collioure, coteaux arides.
Campylopus polytrichoïdes de Not. Amélie, Arles, rochers humides.
Coscinodon pulvinatus Spr. Prats-de-Mollo, Collioure, rochers.
Diphyscium foliosum Mohr. Amélie, bois et bruyères.
Dicranella varia Sch. Amélie, sur la terre argilo-calcaire.
Didymodon rubellus B. E. Coustouges, sur les pierres.
Dichodontium flavescens Lindb. cum fructu, Prats-de-Mollo, dans les bois, alt. 850^m environ.

Obs. Cette plante n'avait pas encore été signalée en fruit en France, du moins à ma connaissance.

Eucladium verticillatum B. E. Amélie, rochers calc. humides,
Eurhynchium prælongum B. E. Amélie, lieux frais.
— *circinnatum* Sch. Amélie, rochers.
— *pumilum* Sch. Amélie, dans les bois.
Encalypta ciliata Hedw. Prats-de-Mollo, rochers.
Fissidens pusillus Wils. Amélie, sur la terre calcaire.
— *osmondoïdes* Hedw. Arles-s.-Tech, rochers humides.
— *grandifrons* Brid. entre le village du Tech et Prats-de-Mollo, rochers humides.
— *incurvus* Schw. Amélie, bords d'un torrent.
— *algarvicus* Solms-Laub. Amélie, bords d'un torrent.

Obs. Cette plante se trouve mélangée aux Fissidens pusillus et incurvus, mais elle est extrêmement rare à Amélie, où je n'ai pu en trouver que quelques touffes.

Funaria calcarea Wahl. Amélie, Arles-s.-Tech, sur la terre et les murs.
— *convexa* R. Spr. Arles-s.-Tech, sur les murs.

Obs. Cette plante est très rare à Arles et toujours mélangée au Funaria calcarea, dont elle n'est, je pense, qu'une forme.

Grimmia leucophaea Gre. Amélie, sur les roches.
Gymnostomum rupestre Schwg. Prats-de-Mollo, rochers humides.
Hypnum arcuatum var. *elatum*. Prats-de-Mollo.

— *rugosum* Ehr. Amélie, dans les bois de terr. calc.
— *commutatum* Hedw. Amélie, rochers humides.
— — var. *irrigatum* Zett. Amélie, roch. hum.

Obs. Cette plante n'est, je pense, qu'une forme du commut. due à la station ; tous les échantillons sur lesquels l'eau tombait en douche étaient d'un beau vert, très allongés (25-30 centim.) ; ceux qui croissaient dans des rochers où l'eau ne faisait que suinter étaient jaunâtres ; longs seulement de 10 à 15 centimètres, c'était alors le type.

Leptotrichum glaucescens Hampe. Amélie, dans les bois. Alt., 350^m.
Pottia cavifolia Ehr. Amélie, sur la terre calcaire.
— *intermedia* Fern. Amélie, sur la terre calcaire.
— *Starkeana* C. Muller. Amélie, sur la terre.
Plagiothecium sylvaticum Sch. Amélie, lieux ombragés.
Rhynchostegium murale Sch. Amélie, sur les murs.
— *megapolitanum* Sch. Amélie, sur la terre, au pied des murs.
— *Teesdalii* Sch. Amélie, sur les pierres dans un torrent.
Trichostomum tophaceum Brid. Amélie, murs calcaires.
— *flavo virens* Bruch. Amélie, rochers.
— *rigidulum* Sm. Prats-de-Mollo, sur les rochers.
— *crispulum* B. E. Amélie, sur les pierres humides.
Webera carnea Sch. Amélie, sur la terre argilo-calcaire.

HÉPATIQUES.

Aneura pinguis Dm. Amélie, bord d'un ruisseau, terr. arg.-c.
Calypogeia trichomanis var. *fissa* Raddi. Amélie, dans les bois.
Chiloscyphus polyanthus Corda. Amélie, bords d'un ruisseau.
— — var. *rivularis* Lindb. Arles-sur-Tech.
Jungermannia aliculoria De Not. Amélie, au bord d'un ruisseau.
— *quinquedenta* T. Amélie, sur les rochers.
— *Wilsoniana* Nees. Amélie, au bord d'un ruisseau sur la terre argilo-calcaire, humide.
Lejeunia serpyllifolia Lib. Amélie, dans les bois.
Lophocolea minor Nees. Amélie, sur la terre dans les bois.
— — var. *erosa* Nees. Même station.
Pellia calycina Nees. Amélie, bords d'un ruisseau.
Plagiochila asplenioïdes var. *minor*. Amélie, dans les bois.
Reboullia hemisphaerica R. Amélie, Collioure, etc.
Southbya hyalina Husnot. Amélie, bords d'un ruisseau.
Targionia hypophylla L. Amélie, sur la terre.

Etudes sur le péristome.

5e article (Appendice).

BRYUM ŒLANDICUM *Species nova.*

Plus on étudie le genre Bryum, plus on est étonné de l'innombrable diversité de formes que l'on rencontre dans chacune de ses sections. Le groupe du Bryum purpurascens, le groupe voisin qui comprend les Bryum pallens et uliginosum, renferment chacun une multitude de variétés qui se relient les unes aux autres comme par une chaîne continue ; celles qui se rattachent aux Bryum inclinatum et cirrhatum sont encore plus nombreuses et plus difficiles à ramener à un système limité d'espèces. Dans la section qui comprend le Bryum pendulum et le Bryum arcticum, la structure du péristome fournit des caractères plus tranchés qui permettent généralement de distinguer les espèces avec plus de certitude.

Je viens de reconnaître une nouvelle espèce de cette section dans une mousse récoltée par M. Kindberg sur les sables maritimes de l'île d'Œland, le 11 juin 1886, et qu'il m'a envoyée sous le nom de Bryum Warneum. Cette plante a bien en effet, au premier abord, l'aspect du Bryum Warneum; mais quand on l'examine de plus près, on trouve que ses caractères sont très différents.

Elle forme des touffes lâches d'un rouge clair et rosé à l'état jeune, passant au brun avant l'âge, mais jamais vertes. Les tiges, plus ou moins rapprochées, mais ne formant pas de gazons serrés, longues d'environ 6 millimètres, sont en partie enfoncées dans le sable; leur moitié inférieure est couverte ordinairement d'un feutre noir de radicelles, qui cache quelques feuilles squamiformes; la moitié supérieure porte une large touffe de feuilles rougeâtres ou rosées.

Ces feuilles sont largement ovales, très entières, concaves, non décurrentes, longues de 2 millim. à 2^{mm},25, sur 1^{mm},50 à 1^{mm},75 de large; la nervure dépasse en une pointe courte et épaisse; le tissu lâche et gonflé est formé de cellules courtes. Les bords sont bien réfléchis et munis d'une marge étroite de deux rangs de cellules au plus. Les feuilles inférieures de la tige et celles des rameaux stériles sont planes et dépourvues de marge; les périchétiales sont un peu plus étroites, légèrement acuminées, et leurs bords deviennent plans vers le sommet, sans cesser d'être entiers : rarement une ou deux dents sur la pointe.

Inflorescence monoïque : point de fleurs hermaphrodites. Les tiges et leurs branches se terminent, les unes par des fleurs mâles, les autres par des fleurs femelles. La fleur mâle terminale est grosse, composée d'un grand nombre d'anthéridies et de paraphyses; la tige qui se termine par cette fleur porte ordinairement vers son milieu des rameaux plus petits, les uns mâles, les autres femelles. Souvent aussi deux branches égales, dont l'une se termine par un bouquet d'archégones, l'autre par un bouquet d'anthéridies. Enfin, les tiges fertiles portent ordinairement des rameaux stériles plus grêles.

Pédicelle long de 2 à 4 centimètres. Capsule ovale enflée, bien régulière, d'un gris jaunâtre pâle; opercule de même couleur, en cône obtus très régulier, presque hémisphérique; longueur de la capsule de 3 à 4 millimètres; largeur de 1^{mm},50 à 1^{mm},75; le col égale environ la moitié du sporange. Anneau large; spores grosses, 0^{mm},04, verdâtres, à peu près lisses; exoderme composé de cellules pâles, à parois peu dilatées.

Péristome long de 0^{mm},50; dents orangées, puis hyalines dans le quart supérieur, très lisses dans toute leur étendue, fortement adhérentes au péristome interne, et difficiles à isoler; quand on parvient à les en séparer, on voit qu'elles sont bordées d'une marge hyaline striée-ponctuée. Les plaques dorsales, qui forment cette marge, sont au contraire, dans leur partie adhérente aux plaques ventrales, orangées et presque complètement lisses : c'est à peine si, avec un fort grossissement, l'on peut apercevoir des ponctuations extrêmement fines; elles forment des rectangles dont la base égale en moyenne deux fois la hauteur. La couche ventrale présente des articulations nombreuses et serrées; ses plaques sont très régulières, presque toujours sans trace de divisions, d'une couleur jaunâtre transparente; les lamelles, très saillantes en demi ellipse, semblent tout à fait hyalines quand elles sont isolées; mais sur la face latérale de la dent, elles paraissent de même couleur que les plaques, et elles se prolongent jusqu'à la membrane du péristome interne, à laquelle elles sont intimement soudées. Rarement on trouve dans le bas de la dent une ou deux plaques dont les lamelles présentent une ligne transversale oblique qui les partage en deux moitiés. Enfin, la base même de la dent est formée par un article plus large, d'une nuance légèrement plus foncée; dans cet article, l'épaississement des plaques, qui dans le reste de la dent s'arrête à la marge hyaline, semble s'être prolongé jusqu'à la limite extérieure de cette marge.

Le péristome interne est aussi d'une belle couleur orangée et bien développé; la membrane basilaire dépasse la moitié de la hauteur des dents; on y distingue aisément le réseau dorsal, formé de rectangles étroits et allongés, correspondants aux plaques ventrales des dents extérieures, et le réseau ventral composé de mailles trapézoïdes plus hautes et moins larges. Les processus sont bien conformés, assez étroits, percés sur la carène, et dans chaque intervalle on distingue très nettement la base de trois ou quatre cils, ordinairement soudés entre eux et peu allongés; tout cet ensemble adhère fortement à la partie colorée des dents, qui ne deviennent libres que dans leur pointe hyaline.

Cette structure du péristome éloigne notablement notre espèce du Bryum Warneum. Celui-ci a toujours les plaques ventrales des dents divisées par plusieurs cloisons accessoires, comme le Bryum pendulum, et il en est de même du Bryum Brownii : ce caractère persiste dans les stations les plus éloignées les unes des autres; j'ai encore reçu récemment de M. Brotherus, sous le nom de Bryum stenocarpum *Limpricht*, un échantillon de Bryum Brownii, récolté à Bumansfjord, en Laponie, et qui présente exactement la même structure. Notre plante se distingue en outre du Bryum Warneum par ses feuilles entières, bien révolutées sur les bords, et toujours rouges ou rosées.

Son péristome se rapproche davantage de celui du Bryum arcticum; dans ce groupe, les plaques ventrales ne présentent plus qu'une seule division, et même dans certaines espèces que nous avons décrites, cette division ne se montre que rarement et seulement dans les plaques inférieures. Mais ces espèces, les Bryum Kindbergii et helveticum, ont un péristome interne beaucoup plus imparfait, sans trace de cils; elles sont d'ailleurs synoïques, et s'éloignent en outre du Bryum œlandicum par la forme de la capsule et par d'autres caractères. L'espèce dont le péristome externe serait le plus voisin est le Bryum mamillatum *Lindberg;* mais là le péristome interne est complètement libre et de couleur pâle.

Notre plante semble aussi avoir quelque rapport avec le Bryum purpurascens et les formes voisines; mais les espèces de ce groupe sont synoïques, ou du moins polygames; les plaques ventrales de leurs dents sont toujours simples; les plaques dorsales sont plutôt grisâtres et couvertes de grosses ponctuations, elles sont même striées dans le Bryum Lindgreni; le péristome interne est à peu près libre.

Enfin, la forme des feuilles et celle de la capsule, l'adhérence des deux péristomes et les plaques ventrales, quelquefois divisées, séparent notre plante du Bryum uliginosum.

Ainsi, de toute manière, cette espèce parait une des mieux caractérisée, et elle ne peut être confondue avec aucune autre.

PHILIBERT.

Mousses et Hépatiques nouvelles d'Algérie.

RIELLA COSSONIANA. — Sp. nov.

Dioica, dense gregaria, frons erecta, simplex, alata 20—30 millim. longa. Ala membranacea, undulata, bracteolis opposita. Fructus 2. — 6, secus costam seriati. Involucrum subsphæricum, octangulatum, angulis late alatis. Calyptra sphærica. Capsula globosa, pedicellata. Sporæ aculeis brevibus obtuso-truncatis echinatæ. Antheridia ovoideo-ellipsoidea in margine libero frondis ordinate nidulantia.

Fructiferam legimus, aprili ineunte, in stagno, prope fontem El Kreider, provinciæ oranensis austro-occidentalis.

Nous dédions cette espèce à M. le Dr Cosson qui l'avait déjà vue en 1854 ; mais qui, n'ayant que des échantillons très incomplets, l'avait rapportée au *R. helicophylla* Mont.

Cette plante n'a pas encore été rencontrée en dehors de la localité précitée.

FOSSOMBRONIA CORBULÆFORMIS. — Sp. nov.

Magna, caule simplici crassiusculo. Folia bina, connata, septa perpendicularia pagina interiori 6—9, gerentia. Perianthum campanulatum, plicatum. Capsula globosa, irregulariter quadrivalvis. — Sporæ foveolato-reticulatæ, margine membranaceæ, 50$^{\text{micr}}$ diametrantes, antheridia inter septa libera, rara.

In pinetis umbrosisque circa Alger sat frequens, Mustapha, Hydra, Sidi-Ferruch.

Cette hépatique, par la disposition si insolite de ses organes de végétation, s'éloigne tellement des *Fossombronia* connus qu'elle doit constituer, sinon un genre à part, au moins une section spéciale dans le genre *Fossombronia*.

EXPLICATION DE LA PLANCHE (1).

I. *Riella Cossoniana.*

1. Protonema et début de la fronde grossis ;
2. La même plus avancée, grossie ;
3. Individu mâle, grossi ;
4. Individu femelle, grossi ;
5. Fruit, grossi ;
6. Capsule, grossie ;
7. Spores, grossies ;
8. Aiguillons de la spore, très grossis.

---

(1) Cette planche a été jointe au n° 5 de 1886 ; le manuscrit m'est parvenu trop tard pour le n° 6 où il devait être publié (T. H.)

II. *Fossombronia Corbulæformis.*

9. Plante de grandeur naturelle ;
10. Plante grossie, avec l'allongement du pédicelle ;
11. Coupe longitudinale grossie ;
12. Plante jeune grossie ;
13. Capsule ouverte grossie ;
14. Spore très grossie.

ENTOSTHODON MUSTAPHÆ. — Trabut, Atlas Flore d'Alger, pl. VII.

Dense gregarius, simplex. Folia laxe texta, mollia, in comam patulam conferta, late ovato-lanceolata, acuminata, margine nullo, costa usque ad medium continua. Capsula pyriformis. Pedicellum gracile, longum, strictum. Sporangium subglobosum, dimidiam capsulam vix implens. Calyptra vesiculoso-cucullata, longirostris. Operculum parvum, depresso-convexum. Peristomii dentes brevissimi, obtusi. Sporæ 40 m^{icr}. diametrantes, verruculosæ.

Ad margines viarum in rupibus calcareis formationis « *calcaire de Mustapha* » dictæ.

Cette mousse diffère de l'*E. Duriœi* par le port, par les feuilles aiguës en rosette ; de l'*E. commutatus* par le sporange ne remplissant que la moitié de la capsule et par son peristome rudimentaire.

POTTIA CHOTTICA. — Trabut, Atlas Flore d'Alger, pl. VII.

Humilis in cœspitulos incanos congesta, divisa vel simplex. Folia oblongo-lanceolata, valde concava, apice argute serrata. Costa lamelligera, in pilum longum denticulatum exiens. Capsula immersa obovato-sphærica, deoperculata subhemisphærica, gymnostoma. Calyptra cucullata vix infra operculum producta. Operculum, basi convexo-conica, oblique et breve rostratum. Sporæ verruculosæ. 45 m^{icr}. diam. — Aprili.

In paludosis prope fontem el Khreider, provinciæ Oranensis australis, ubi copiose crescit.

Ce *Pottia* est très voisin du *P. cavifolia* dont il diffère surtout par le poil denticulé qui termine les feuilles, par les feuilles plus étroites, légèrement dentées au sommet.

L. TRABUT.

Note sur le **Riella Battandieri** Trabut.

Dans une lettre à mon très révéré ami M. I. Freyn, M. Battandier fait part au nom de son collègue, M. Trabut, que le dessin et la description que j'ai donnés dans le « Botan. Centralblatt 1886, nos 34, 35, » du Riella Battandieri, ne sont pas entièrement exacts, parce que les folioles dessinées par moi ne se trouvent pas à la marge de l'aile; j'examinai ainsi encore une fois les échantillons reçus par la bonté de M. Battandier et je peux assurer que mon dessin d'après l'exemplaire est tout à fait correct et qu'il n'y a pas de doute que ces folioles se trouvent non-seulement chez celui-ci, mais aussi chez un autre échantillon. Que cela n'advienne pas toujours, je l'ai expressément remarqué dans ma description. D'ailleurs, les dessins et les notices données de M. Trabut et de moi sur ladite espèce concordant dans tous les points essentiels, cette note serait superflue, mais je dois me défendre du soupçon d'avoir mal observé. Il me semble aussi être de grand intérêt pour la morphologie, que les dites folioles se trouvent parfois à la marge de l'aile.

Cette notice est seulement un éclaircissement et ne doit pas être prise pour une polémique contre l'illustre et très estimé connaisseur de la flore algérienne. M. Trabut, qui avait à sa disposition des matériaux d'observation mille fois plus riches pour l'espèce en question.

Victor SCHIFFNER.

Bibliographie.

Zur systematik der Torfmoose, von Dr RÖLL *in Darmstadt.* (Sep. — Abd. aus Flora, 1886). 108 p.

Cet ouvrage contient le groupement des séries de formes de sphaignes, d'après les principes exposés par l'auteur dans la première partie de son travail; les séries sont classées selon le système du Dr K. Schliephacke (*Beit. zur Kentn. d. sphagna*, 1865). Il faut faire remarquer que, pour ce sphagnologue, il existe des types spécifiques, tandis que le Dr Röll ne les admet pas. Les différentes séries de formes sont distribuées de la manière suivante :

I. Sphagna acutifolia Schl.

1. *Sph. Schimperi*; 2. *S. Schliephackeanum*; 3. *S. acutifolium*; 4. *S. Wilsoni*; 5. *S. plumulosum*; 6. *S. fuscum*; 7. *S. Warnstorfii*; 8. *S. robustum*; 9. *S. Girgensohnii*; 10. *S. fimbriatum*; 11. *S. Wulfii.*

II. Sphagna cuspidata Schl.

1. *S. Lindbergii*; 2. *S. riparium*; 3. *S. Limprichtii*; 4. *S. recurvum*; 5. *S. intermedium*; 6. *S. cuspidatum*; 7. *S. laxifolium.*

III. Sphagna squarrosa Schl.

1. *S. teres*; 2. *S. squarrosum.*

IV. Sphagna rigida Lindb.

1. *S. rigidum*; 2. *S. molle*; 3. *S. Angströmii.*

V. Sphagna mollusca Schl.

1. *S. tenellum.*

VI. Sphagna subsecunda Schl.

1. *S. laricinum ;* 2. *S. subsecundum ;* 3. *S. tortum ;* 4. *S. turgidum ;* 5. *S. platyphyllum.*

VII. Sphagna cymbifolia Lindb.

1. *S. medium ;* 2. *S. glaucum ;* 3. *S. cymbifolium ;* 4. *S. subbicolor ;* 5. *S. papillosum ;* 6. *S. Austini.*

Un tableau montre les affinités des 7 groupes de sphaignes. L'auteur décrit un grand nombre de variétés et de formes : son ouvrage est très utile à consulter pour l'étude des sphaignes. F. GRAVET.

Zur Frage über die Bedeutung der bei Moosen vorkommenden Zweierlei Sporen, von C. WARNSTORF (in Abh. d. Bot. Ver. fur d. Prov. Brandenburg, XVII), 2 pages.

Dans cette notice, l'auteur examine quel peut être le rôle des microspores des sphaignes. Comme on les observe le plus souvent dans les espèces dioïques, il pense qu'elles sont destinées à produire des plantes mâles, tandis que les macrospores donneraient naissance à des plantes femelles. D'autre part, les spores polyédriques ayant été trouvées dans le *Sph. acutifolium*, qui est ordinairement monoïque, le Sphagnologue allemand est porté à admettre trois sortes d'inflorescence dans les sphaignes : monoïque, dioïque et polyoïque. Toutefois ce n'est qu'une supposition qui a besoin d'être confirmée par des essais de culture.

L'auteur a, le premier, trouvé les microspores des Hépatiques, dans les capsules du *Blyttia Lyellii* ; elles existent peut-être aussi dans les mousses.

M. Warnstorf a observé les spores polyédriques des *Sph. acutifolium*, *acutiforme*, *cuspidatum* et *cymbifolium* dans des capsules séparées, et, en mélange avec les macrospores, dans les grosses capsules du *Sph. Girgensohnii.* J'ajouterai que j'ai aussi récolté, près de Louette-Saint-Pierre (Belgique), les petites capsules du *Sph. recurvum* ne contenant que des microspores. F. GRAVET.

Découverte du Pseudoleskea catenulata Br. et coup d'œil sur la Fl. bry. des env. de Han-sur-Lesse, par H. VAN DEN BROECK. (Comptes-rendus de la Soc. bot. de Belgique, nov. 1886), 2 pages.

Indication du *Pseudoleskea catenulata* aux environs de Han-sur-Lesse. Cette mousse est nouvelle pour la Belgique. La notice contient en outre une liste de quelques Muscinées.

F. GRAVET.

Battandier et Trabut. — *Atlas de la Flore d'Alger.* — Iconographie avec diagnoses d'espèces nouvelles inédites ou critiques de la Flore Atlantique. Phanérogames et cryptogames. — 1^er^ fascicule contenant 16 pages et 11 planches lithographiées par le D^r^ Trabut. — Alger 1886.

Cette importante publication est appelée à rendre de grands services aux botanistes qui étudient la Flore de l'Europe méridionale et l'Afrique septentrionale. La planche 2, annexée au n° 5 de la Revue bryologique de 1886, contient le Riella Cossoniana et le Fossombronia corbulæformis, la planche 7 l'Entosthodon Mustaphæ et le Pottia chottica, la planche 8 le Riella Clausonis. Les autres planches représentent des phanérogames.

Debat. — *Catalogue des mousses croissant dans le bassin du Rhône.* In-8° de 92 p. Lyon 1886.

Cet ouvrage contient l'énumération méthodique de toutes les mousses trouvées jusqu'à ce jour dans le vaste bassin du Rhône, depuis les Vosges jusqu'aux côtes de la Méditerranée. Toutes les localités connues sont indiquées avec soin pour les espèces rares ou assez rares.

V. Payot. — *Florule bryologique* ou Guide du botaniste au Mont-Blanc. In-8° de 78 p., 1886.

C'est un catalogue, avec indication des localités, des nombreuses espèces récoltées par M. Payot, depuis près de 40 ans, dans la chaîne du Mont-Blanc.

Nouvelles.

M. Lindberg m'écrit que le *Fossombronia corbulæformis* est un *Petalophyllum* et qu'il considère le *Bryum leptostomum* comme étant la plante fertile du *B. concinnatum*.

Les publications suivantes seront analysées dans le prochain numéro :

Bescherelle et Massalongo. — Hepaticæ novæ americanæ-australes.

V. Schiffner. — Observationes de exoticis quibusdam Hepaticis.

V. Schiffner. — Beiträge zur Kenntniss de Moosflora Böhmens.

V. Schiffner et Schmidt. — Moosflora des Nördlichen Böhmen.

W. Arnell. — Bryologiska notiser fran det Smaländska höglandet.

L'ouvrage de M. Bottini (Ricerche Briologiche nell' Isola d'Elba) se vend chez l'auteur, à Pisa, vià San Martino, 30, au prix de 3 fr. 50.

Nº 2 14e Année 1887

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du Nº 2.

De planta mascula Pleuroziae purpureae. S.-O. Lindberg. — Hepaticæ novæ lusitanicæ. S.-O. Lindberg. — Didymodon subalpinus. Cardot.—Bryum naviculare. Cardot.—Bryum Corbieri. Philibert. —Catalogue des muscinées du Mont-Dore. Berthoumieu et du Buysson. — Bibliographie. — Nouvelles.

De planta mascula Pleuroziae purpureae.

Haec species, inter omnes hepaticas europaeas facile princeps, jam 1690-96 a cl. *E. Llhoyd* (alias Lloyd) in montanis Cambriae detecta et in Ray. *Syn. meth. st. brit.*, 2 ed., p. 40, n. 1 (1696), sub nomine : *Muscus trichomanoides purpureus, alpinis rivulis innascens* descripta est, cujus specimen archetypum in Buddle. *Hort. sicc.*, vol. 2, fol. 16, n. 13, ipsi vidimus. Postea ab auctoribus, ut ab ill. *Dillenio* et al., cum aliis plusminusve purpureis formis, præsertim cum varr. *Martinelliae undulatae*, male confusa fuit, ut veram descriptionem ejus primum in Lightfoot. *Fl. scot.*, 2, p. 778, n. 13, excl. plerisque synon. (1777) inveniamus. Sola tamen « planta adulta » Lightfootii nostra est, ut ex his verbis intelligere possumus : « *The leaves in the adult plant are roundish, or obtusely oval, convex on the upper side, concave on the under, densely imbricated, embracing the nerve at their base, and deflex'd in such a manner over the nerve as to make the stalks appear almost round, or at least semicylindrical. Between these leaves, at their base, on the under (!) side, may be discovered other lesser leaves, or auricles, nearly of the same shape with the larger ones. In the young plants the leaves are round, plain, alternately and more thinly set, very variable in size and without auricles. The fructifications we have never yet been able to discover. In bogs, rivulets, and cascades, by the sides of the* *giggland mountains abundantly.* » Planta « junior » LIGHTFOOTII tamen ad hepaticam (vel hepaticas) plane aliam (an *Martinelliae* et *Marsupellae* species?) sine dubio pertinet, et synonyma ibi data valde maximam partem falsa vel saltem maxime incerta restant. Sub *Jungermania albicante*, comparationis causa, eadem pagina ab auctore dicitur ; « *On the upper (!) side of the stalk, is a small scale, or auricle, hardly visible without a microscope, but none on the under side.* » Qua causa illud nomen retineri et planta *Pleurozia purpurea* (LIGHTF.) LINDB. *Monogr. Metzgeriae*, p. 27 (1877) appellari nobis debet.

Cl. WEISS. *Pl. crypt. fl. gotting.*, p. 123 (1770), suam *Jungerm. cochleariformem*, sed male et nullo modo recogniscibiliter, describit, dicens se eam « in silva inter Cammerborn et Nienover » Hercyniae legisse; hanc germanicam tamen stirpem *Marsupellam emarginatam* var. *robustam* (DE NOT.) simul et verisimillime alias hepaticas commixtas esse valde suspicamus; res inextricabilis, quum stirps WEISSII praesente tempore nullibi, quantum scimus, conservata reperiatur. Specimina contra, in Bructero Hercyniae a cl. WALLROTH (confer ejus *Fl. crypt. Germ.*, 1, p. 79, 1831) lecta, auctoritate summa ab ill. NEES (in G. L. N., *Syn. Hep.*, fasc. 2, p. 235, 1845), ad veram *Pleuroziam purpuream* ducuntur.

Semper ad hunc diem vestigiis ullis et organum generativorum et gonidiorum carens, quo modo propagari sane mirabile est, praesertim quum partibus occidentalibus Scotiae uberrima proveniat.

Ut scandinavica primum in HARTMAN, *Skand. Fl.*, 2 ed., p. 357, n. 19 (1831) interpretatur, eam etenim in paroecia Lyse prope Stavanger, oppidum Norvegiae meridionali-occidentalis, detexisse cl. N. O. AHNFELT ibi enarratur, specimina cujus tamen nunc non adsunt, ut incendio vasto oppidi Carlstad in Suecia consumpta. Anno nuper praeterito tandem iterum *Pleuroziam purpuream* perfortunato B. KAALAAS duobus locis in eodem tractu Norvegiae, nempe in alpe Udbursfjeld in Fossan (Julii 19, planta mascula) et, socia *Martinellia planifolia*, ad Andersaaen in Lyse (Julii 24, perfecte sterilis), observare contigit. Quum in illis speciminibus *androecia* observaremus, descriptionem eorum dare volumus.

Planta mascula ad 14 cent. usque alta, arcuato-adscendens, foliis minoribus apiceque magis ad posticum incurvatis, ut subteres, nullibi illa organa tubulosa et inania nec gonidia cellulosa gerens. *Androecia* 2^{mm} longa et $0,75^{mm}$ crassa, 2-6 in eadem planta ad basim vel in medio ejus perfecte lateralia et axillaria, sed non in ipso medio axillae lobi antici, ut margini postico ejus propinquiora, omnia in axillis proximis ejusdem vel utriusque lateris in caule, lobum anticum non vel indistincte superantia, ad latus posticum leniter curvata, e caule patentia, directionem lobi antici, a cujus marginibus, praesertim in sicco, inflexis circumvelata, sequentia, simplicia, sessilia, lurido-flava, opaca, oblongo-cylindrica, obtusa, leniter complanata, 14-20 juga. *Bracteae* densissimae, patenti-erectae, profunde canaliculato-concavae et basi saccatæ, monandrae, summae in axilla inanes, ad medium plusminusve bifidae, angulo angustissimo, lobis canaliculatis et margine planis; *lobus anticus* elongate ovato-triangularis, fere ad medium bilobus, angulo sat lato et rotundato, lobulis triangulari-subulatis, acutissimis, arcuato-incurvis et apice plusminusve conniventibus, integerrimus, excepto apice utroque, ubi valide 3-5 dentatus; *lobus posticus* quadrato-semirotundus, oblique truncatus et intus irregulariter denseque sensim sensimque crenato-dentatus, angulum incisurae in lobo antico vix superans, rectus; *cellulae* ut in foliis, optime collenchymaticae et laevissimae. *Antheridium* singulum, magnum, globosum, lurido-flavidum, stipite aequilongo, e caule patente, stricto, cellulis biseriatis, quae series a circiter 10 cellulis formantur; *paraphyses* nullae.

Planta mascula nunc detecta, forsitan fructifera quoque stirps in Norvegia vel in Britannia detegenda sit, licet oculos lynceos bryophilorum adhuc usque evitaverit.

Jam antea androecia dioicae *Pl. articulatae* nostrae e Nova Hollandia in opusculo : « *Nya mossor* » (vide *Ofvers. Finsk. Vet.-Soc. Förhandl.*, 12, p. 81, 1869), et autoicae *Pl. giganteae* (Web.-F.) Lindb. (Physiotii sphagnoidis) in *Hep. scand. exsicc.*, fasc. 1, n. 5, in nota (1874) publica dedimus.

Helsingforsiae, die 18 febr. 1886.

S.-O. Lindberg.

Hepaticæ novæ lusitanicæ.

1. *Marsupella profunda* Lindb.

Paroici cæspites ad 5 mm. alti (sporogonio excepto), densi, olivaceo-fusci, sicci fere nigri sine nitore; *caulis* primarius rhizomaceus, in substratu repens, intricato-ramosus, stolonifer, fragilis, ramos fertiles leniter arcuatos, erectos, flexuosulos emittens; *folia* densa, valde accrescentia, inferiora expallida, superiora tota brunnea, et 0,6 circuitus caulini exeuntia, non decurrentia, jam ex ipsa insertione patentia, late elliptico-ovata, plano-canaliculata, 0,4 — 0,5 lobata, angulo incisuræ acutissima, lobis triangulari-ovatis — semi ellipticis, obtusissimis, incurvulis et concaviusculis, marginibus perfecte planis; *bracteæ* 2 vel 3, cum colesula connatæ, e basi angustiore et saccatula plus minusve ovales, ad 1/3 acute incisæ, lobis semiovalibus, magis incurvis et concavis, melius rotundato-obtusis, intima earum elliptica, incisura obtusiore, lobis sublingulatis; *cellulæ* sexangulares, lævissimæ, bene ad angulos incrassatæ, lumine rotundo, inferiores 1/40 — 1/45 mm., superiores 1/55 — 1/60 mm.; *antheridia* 2 vel 3 in quaque axilla bractearum, ovalia, griseola, hyalina, stipite fere æquilongo, a cellulis circiter 8 uniseriatis, paraphyses nullæ; *pistillidia* ad 12, parva; *colesula* immersa, apex ejus liber brevis, conico-tentoriiformis, plicatulus, irregulariter plurifissus post exsertionem sporogonii, margine crenulatus, orificio majusculo, tenerrime textus; *calyptra* libera, pyriformi-obovata, in angulo ad basim ejus pistillidia sterilia; *seta* ad 5 mm. alta; *theca* globosa, et intus et extus ad parietes connatos cellularum noduloso-incrassata, sed nullos annulos gerens; *spori* minuti, brunneo-flavi, lævissimi; *elateres* angustiores quem spori, longi et flexuosi, obtusi, duabus spiris, fusco-brunneis et arcte convolutis.

Hab. In rupe calcareo-micacea ad *Povoa de Lenhoso* mense Martii 1882 detexit cl. COUCEIRO (communicavit clar. amicus J.-A. HENRIQUES).

Ex proxima *M. ustulata* SPRUCE magnitudine, foliis profunde lobatis, lobis obtusissimis, etc., etc., sine dubio optime est diversa.

2. *Anthoceros constans* LINDB.

Paroicæ frondes ad 2,5 cm. latæ, imbricatim cæspitosæ, rigidæ, crassæ, pallidæ, in statu sicco fere immutatæ, ut nec collapsæ, nec nigrescentes, facillime emollitæ, intus maxime et irregulariter cavernosæ; *involucrum* ad 6 mm. altum et 1 mm. crassum, adscendens, cylindrico-tubulosum, siccum rigidum et perfecte immutatum, pallidum, nitidum, ad apicem spatio longo brunescenti-emarcidum, intus maxime cavernosum; *theca* 1,5 cm. alta, crassiuscula; *spori* distincte minores, multo dilutius nigri et magis pellucidi, papillis humilioribus sed densioribus, vulgo bi-vel trifurcis, raro indivisis vel quadrifurcis; *elateres* longiores (ad longitudinem septuplam spori) et angustiores (solam quintam partem latitudinis spororum habentes), magis recti, rarius ramosi, a cellulis 2-4 elongatis, spiram nullam includentibus, compositi.

Hab. Ad opp. *Porto* invenit amiciss. J. NEWTON.

Eam ex A. *punctato* L. structura frondis et involucri, in sicco immutatorum, spori et elateres bene distinguunt.

3. *Anthoceros multilobulus* LINDB.

Paroica frons ad 2,5 cm. longa et 6,5 mm. lata, valde pellucida, viridissima, sicca, viridi-lurida et oleoso-nitida,

tenuis, flaccida, difficillime emollita, supra nullas cristas gerens, lineari-lanceolata, obtusa, margine in lobis, magnitudine et forma variis, obtusis, creberrimis, interdum denuo lobulatis dissoluta, intus compacta, exceptis antris masculis, quæ in tota longitudina mediana frondis remote dispersa; *involucrum* prope apicem frondis unum vel bina seriata, ad 5 mm. altum et 1 mm. crassum, lævissimum, cylindrico-tubulosum, truncatum, ore integerrimo, maxima indistincte bilabiatum, intus compactum; *theca* ad 2 cm. alta et vix 1/3 mm. crassa, angustissime linearis; *spori* magnitudine A. punctati, sed magis deplanati, hyalini et fere perfecte incolores, ut solum indistincte griseoli, papillis multo densioribus, altioribus et acutis, sæpe bi-vel trifurcis; *elateres* quoad formam, magnitudinem et compositionem eisdem A. punctati simillimi, sed luteoli.

Hab. In terra ad *Matta d'Alcarraques* prope *Coimbra* vere 1878 invenit cl. A. Moller.

Notis datis ex A. *punctato* L., sententia nostra, optime distincta est species.

Theca scrutata matura, ut ad duas partes jam ab ipsa natura aperta fuit.

S.-O. Lindberg.

Didymodon subalpinus (De Not.).

Mon excellent ami, M. H. Van den Broeck d'Anvers, m'ayant envoyé, il y a quelque temps, des mousses récoltées en Suisse par lui et par un autre botaniste belge, M. Dens, j'y remarquai une espèce indéterminée qui me parut être le *Didymodon subalpinus* Vent. et Bott. (*Trichostomum* De Not. *Leptodontium* Lindb.). M. Venturi, qui a pu examiner l'échantillon original de De Notaris, et à qui j'adressai un spécimen de ma plante, confirma ma détermination.

Le *Didymodon subalpinus* étant une des espèces d'Europe les plus rares et les moins connues, je crois devoir en donner ici la description, rédigée sur les échantillons que j'ai reçus de M. Van den Broeck.

Touffes robustes, brunâtres à l'intérieur, d'un vert plus ou moins vif à la surface. Tiges vigoureuses, dichotomes, atteignant jusqu'à 8 centimètres de longueur, garnies dans le bas d'un tomentum brun. Feuilles étalées-recourbées à l'état humide, dressées-flexueuses à l'état sec, oblongues-lancéolées, acuminées, très aiguës, fortement carénées, planes aux bords, assez fortement et inégalement dentées dans le quart supérieur; nervure disparaissant immédiatement au-dessous du sommet. Cellules basilaires lisses, allongées, subrectangulaires, 4 à 10 fois aussi longues que larges; les autres très petites, mais bien distinctes, subarrondies, à parois épaisses, surmontées de papilles très saillantes; au sommet de l'acumen, au-dessus de l'endroit où disparaît la nervure, on trouve quelques cellules lisses; la cellule terminale est allongée et presque hyaline. La nervure est couverte sur le dos, dans la moitié supérieure, de papilles très saillantes, semblables à celles du limbe. — Je n'ai pas pu constater le mode d'inflorescence. Les échantillons ne portent qu'une seule capsule, déoperculée et déjà avancée ; pédicelle court (5 millimètres), rougeâtre. Capsule étroite, cylindrique, très légèrement arquée, plissée à l'état sec, péristome formé de 16 dents jaunâtres, probablement bifides, assez larges à la base, à peine papilleuses, striées transversalement.

Cette plante n'a d'analogies avec aucune des espèces d'Europe, mais par son port et surtout par la forme et le tissu des feuilles, elle se rapproche beaucoup d'une espèce de l'île Bourbon, le *Trichostomum epunctatum* C. Müll. Toutefois, chez cette dernière espèce, les feuilles sont plus fortement dentées dans le haut et révolutées aux bords de la base jusque vers le milieu, le pédicelle est beaucoup plus long, la capsule lisse, rétrécie à l'orifice, enfin les dents péristomiales sont plus étroites à la base.

D'après les renseignements qu'a bien voulu me communiquer M. Venturi, le *Didymodon subalpinus* n'était connu que par un petit échantillon pourvu d'une capsule, figurant dans l'herbier de De Notaris et provenant des Alpes du Piémont. La découverte de cette espèce en Suisse constitue donc une trouvaille du plus haut intérêt. C'est au Rigi, sur des blocs de rochers dans une forêt de sapins au-dessous de Kaltbad, au bord du sentier qui descend vers Waeggis, à une altitude d'environ 1,400 mètres, que MM. Van den Broeck et Dens ont fait cette belle récolte, le 2 septembre 1885.

J. Cardot.

A propos du *Bryum naviculare* Card.

M. Braithwaite ayant eu l'obligeance de me signaler que le nom de *Bryum naviculare* était déjà occupé par une mousse du Brésil, décrite et nommée par Hampe en 1877, je suis obligé de changer le nom que j'avais imposé à la plante découverte par le Dr Bernet, aux Aiguilles-Rouges, laquelle s'appellera désormais *Bryum cymbuliforme*. Elle figure déjà sous ce nom dans le *Catalogue des mousses du bassin du Rhône* de M. L. Debat, p. 52. Seulement, c'est par erreur qu'elle est indiquée dans cet ouvrage comme croissant sur les bords du Rhône.

J. Cardot.

Bryum Corbieri *Species nova.*

M. Corbière m'a envoyé récemment un Bryum, récolté par lui dans les marais de Gorges (Manche), sur la tourbe, le 29 juillet 1886, qu'il rapportait avec doute au Bryum bimum. Cette mousse présente des caractères bien tranchés, qui la séparent nettement, à mon avis, des nombreuses formes de cette série, et qui doivent la faire considérer comme une espèce distincte.

Plantes courtes et trapues, formant des touffes rameuses d'un brun rougeâtre, ne dépassant guère 5 à 6 millimètres ; les innovations, à peu près nues dans leur moitié inférieure, se terminent par un groupe de feuilles nombreuses et serrées. Feuilles lancéolées-linéaires, d'égale largeur à peu près dans toute leur longueur, obtusément acuminées au sommet, la nervure dépassant en une petite pointe ; longueur $2^{mm}25$ à $2^{mm}75$, largeur $0^{mm}40$ à $0^{mm}60$. Les bords sont tout à fait plans dans les feuilles inférieures ; dans les feuilles moyennes et dans les périchétiales ils se réfléchissent à la base jusque vers le milieu ; la moitié supérieure, qui demeure plane, présente surtout près de la pointe, des dents fortes et saillantes. Ces feuilles sont munies sur tout leur contour d'une marge bien distincte plus colorée que le reste du tissu, formée de deux rangs de cellules allongées sur une seule couche, d'ailleurs nullement épaissie, plus mince même que le limbe. Leur couleur est d'abord luride, puis rougeâtre ; leur tissu est composé de grandes cellules hexagones rhomboïdales, la longueur égalant trois ou quatre fois la largeur, qui est elle-même assez considérable.

L'inflorescence est franchement polygame : j'ai observé, en nombre à peu près égal, des fleurs uniquement mâles, des fleurs simplement femelles, et des fleurs hermaphrodites, contenant à peu près autant d'anthéridies que d'archégones.

Pédicelle long d'environ 2 centimètres 1/4. Capsule large, d'un rouge brun, nullement resserrée après la sporose, longue d'à peu près 4 millimètres, avec un col de 1^{mm} 1/4 à 1^{mm} 1/2 ; tissu de l'exoderme très compact, formé de cellules rouges à parois très épaisses. Spores très petites. Dents du péristome d'un gris couleur de chair, avec une base d'un rouge très foncé, longueur de $0^{mm}45$; 22 articulations bien régulières. Péristome interne très parfait, cils appendiculés.

Par son inflorescence polygame, et par le sommet des feuilles plan et denté, cette plante semble se rapprocher du Bryum provinciale ; mais elle a un tout autre aspect, et ses caractères, examinés de près, sont aussi très différents. Les feuilles du Bryum provinciale sont ovales, élargies vers le milieu, d'un vert clair dans leur jeunesse, et ne devenant jamais rouges; leur tissu est fin et serré, composé de cellules beaucoup plus petites que dans notre espèce; leurs bords sont largement réfléchis dans les 3/4 ou les 4/5 inférieurs, de telle sorte que leur marge est complètement cachée et semble nulle au premier abord, quoiqu'en réalité elle soit formée de deux ou trois rangs de cellules allongées. Cette marge disparaît dans la partie plane du sommet, qui est dentée superficiellement, tandis que chez le Bryum Corbieri elle se continue jusqu'à la pointe, les bords étant d'ailleurs plans sur une étendue beaucoup plus grande et plus profondément incisés. En outre la capsule du Bryum provinciale est plus étroite, d'une couleur plus claire; les dents du péristome sont plus longues (0^{mm} 60), composées d'articles plus nombreux (35 environ); leur base est moins colorée et moins distincte. L'inflorescence est aussi moins nettement polygame : on trouve sur la même plante des fleurs mâles et des fleurs femelles en assez grand nombre; mais les fleurs hermaphrodites, qui leur sont mêlées, ne contiennent ordinairement, les unes qu'un très petit nombre d'archégones avec de nombreuses anthéridies et les autres qu'une ou deux anthéridies avec de nombreux archégones, de telle sorte que cette espèce semble placée sur la limite de l'inflorescence monoïque. Enfin le Bryum provinciale habite sur des coteaux calcaires très chauds et très secs, souvent dans les bois de Pinus halepensis, tandis que le Bryum Corbieri croît dans des lieux humides, sur la tourbe des marais.

Les Bryum bimum, cuspidatum, cirrhatum, intermedium, espèces d'ailleurs assez mal délimitées, ont un caractère commun, qui, sans parler de leur inflorescence synoïque, les sépare au premier abord de notre plante : leurs feuilles sont bien révolutées sur les bords dans toute leur longueur. Dans les formes typiques de ces espèces ce caractère est très tranché; mais il existe d'autres formes, plus rares et moins connues, où il s'atténue singulièrement, et l'on pourrait en trouver qui se rapprocheraient sur ce point du Bryum Corbieri : tel est, par exemple, le Bryum pycnodermum *Limpricht,* espèce norvégienne, bien caractérisée d'ailleurs par la marge des feuilles, plane aussi, mais très large, très épaisse et formée de deux couches de cellules, par sa grande taille et surtout par la grande longueur du pédicelle, par l'épaisseur des parois de la capsule, enfin par la grosseur des spores, qui est plutôt celle d'un Cladodium que d'un Eubryum. PHILIBERT.

Catalogue des muscinées du Mont-Dore.

Pendant deux années consécutives nous avons entrepris d'explorer au point de vue bryologique les environs de la station thermale du Mont-Dore. Le temps que nous avons consacré à ces deux excursions a été malheureusement trop court ; aussi notre champ d'exploration ne s'est pas étendu au-delà de 6 ou 7 kil. autour de la ville. Malgré cela nous nous estimons heureux d'avoir pu découvrir environ 75 espèces qui n'ont pas été signalées par M. Lamy de La Chapelle, dans les catalogues publiés par la *Revue* dans les années 1875-76 et 78. Sans doute, même dans l'espace que nous avons exploré, il peut y avoir encore quelque chose à trouver ; mais ne sachant s'il nous sera donné de revoir ce beau et riche pays, nous publions ici le résultat de nos recherches ; ce qui, joint aux trouvailles de M. Lamy de La Chapelle, forme un total de 234 mousses et de 67 hépatiques. On y remarquera une espèce absolument nouvelle, et plusieurs autres nouvelles pour la France.

V. Berthoumieu. R. du Buysson.

Gymnostomum rupestre Schw. — Val d'Enfer. R.
Eucladium verticillatum B. E. — Grande-Cascade, val d'Enfer. A. C.
Weisia viridula, var. amblyodon Sch. — Val d'Enfer. C.
— — var. gymnostomoïdes Sch. — Croix-Morand. C.
Dicranoweisia cirrata Lind. — Rochers de la plaine. A. R.
— Bruntoni Sch. — Grande-Cascade, Capucin.
Dicranella curvata Sch. — Grande-Cascade, Marais de la Dore. P. C.
Dicranum falcatum Hedw. — Rochers au marais de la Dore.
Dicranodontium longirostre B. E. — Marais de la Dore. C.
Leptotrichum flexicaule Hpe. — Grande-Cascade. C.
Trichostomum tophaceum Brid. — Val d'Enfer. P. C.
Desmatodon latifolius var. brevicaulis Br. — Sur les rochers. C.
Barbula Buyssoni Phil. — Sancy et Grande-Cascade.
Cette espèce a été décrite dans la *Revue*, 1886, n° 3.
— mucronifolia Schw. — Base du Sancy. R.
— cylindrica Sch., c. fr. — Grande-Cascade. R.
— icmadophila Sch. — Grande-Cascade où il abonde.
— ruralis Hedw. forma gracilis. — Sancy.
Grimmia plagiopodia Hedw. — Val d'Enfer. R.
— pulvinata Sm. — Çà et là.
— Schultzii Brid. — Capucin, etc.
Hedwigia ciliata Ehr. — Dans la vallée. C.

Ptychomitrium polyphyllum B. E. — Grande-Cascade où il abonde.
Amphoridium lapponicum Sch — Val d'Enfer, Croix-Morand. R.
Orthotrichum fastigiatum Br. — Sur les arbres du parc.
— Rogeri B. E. — Même localité.
— pallens B. E. — Mêlé au stramineum. C.
— leucomitrium Bruch. — Arbres du parc.
Ulota crispula Brch. — Bois du Capucin. R.
Encalypta vulgaris Hedw. — Val d'Enfer. P. C.
— streptocarpa Hedw. — Val d'Enfer. P. C.
Webera annotina Schw. — Croix-Morand.
— commutata Sch. — Marais de la Dore. R.
— albicans var. glacialis Sch. — Çà et là.
Bryum filiforme Dick. — Base du Sancy. R.
— Funckii Schw. — Grande-Cascade. R.
Mnium affine Bl. — Capucin.
— hornum Lin. — Çà et là.
— punctatum var. elatum Sch. — Marais de la Dore.
Aulacomniun audrogynum Schw. — Grande-Cascade.
Philonotis marchica Brid. ♂. — Grande-Cascade.
Buxbaumia indusiata Brid. — Bois du Capucin. A. C.
Pseudoleskea atrovirens, v. filamentosa Boul. — G^{de}-Cascade.
— tectorum Milde. — Grande-Cascade, val d'Enfer. P. C.
Thuidium decipiens de Not. — Grande-Cascade où il abonde.
Brachythecium salebrosum Sch. — Bois du capucin. C.
— glareosum Sch. — Vallée du Mont-Dore. P. C.
— populeum Sch. — Çà et là.
— plumosum Sch. — Grande-Cascade. C.
— Starkii Sch. — Sancy. R.
Eurhynchium strigosum, var. diversifolium Lind. — Val d'Enfer.
Rhynchostegium rusciforme Sch. — Çà et là.
Plagiothecium denticulatum, var. tenellum Sch. — Capucin.
Amblystegium Sprucei Sch. — Val d'Enfer. R.
— irriguum Sch. — Source de la Dogne. P. C.
Hypnum stellatum Sch. — Grande-Cascade. R.
— crista-castrensis Lin. — Sancy. P. C.
— hamulosum Scp. — Grande-Cascade.
— cupressiforme, var. subjulaceum Mol. — Croix-Morand.
— ochraceum, var. flaccidum Milde. — Marais de la Dore.
— — var. uncinatum Milde. — Sancy.
Hylocomium umbratum Sch. — Sancy. C.
— Oakesii Sch. — Chaudefour, Sancy. C.
Andreæa alpina Turn. — Sancy. R.
Sphagnum laricinum Spr. — Plateau de l'angle. P. C.

Sphagnum squarrosulum Lesq. — Id.

Gymnomitrium confertum Limp. — Rochers au marais de la Dore. R.

Sarcoscyphus adustus Spr. — Rochers, Sancy et Croix-Morand. R.

— Sprucei Limp. — Rochers au marais de la Dore. R.

— sphacelatus Nees. — Même localité. R. Une forme à tiges molles, grêles, déprimées, pourrait être appelée var. gracilis Nob.

Scapania irrigua Dum. — Marais de la Dore. R.

Plagiochila interrupta Dum. — Capucin.

Jungermania albicans var. taxifolia Nees. — Marais.

— michauxii Web. — Le Capucin. R.

— minuta Cran. — Marais de la Dore. Capucin.

— tersa Nees. — Capucin. R.

— cœspititia Lind. — Grande-Cascade. R.

— bicrenata Lind. — Sentiers du Sancy.

— Starkii Nees. — Marais de la Dore.

— bicuspidata var. uliginosa Nees. — Marais.

— — var. Lamersiana Nees. — Grande cascade.

Radula germana Jack. — Le Capucin. R.

Aneura palmata Dum. — Bois du Capucin.

Espèces signalées par M. Lamy.

Hypnum triquetrum, loreum, squarrosum, splendens, myosuroïdes, reflexum, velutinum, rugosum, rivulare, crassinervium, cuspidatum, purum, Schreberi, rugosum, molluscum, callichroum, commutatum, filicinum, fluitans, exanulatum, uncinatum, cupressiforme, ochraceum, dilatatum, palustre, nitidulum, silesiacum, sylvaticum, denticulatum, serpens, nitens.

Thuidium tamariscinum.

Pseudo-leskea atrovirens.

Heterocladium dimorphum.

Leskea mutabilis, sericea, myura.

Myurella julacea.

Climacium dendroïdes.

Neckera crispa, pumila, complanata.

Pterogonium filiforme, gracile.

Antitrichia curtipendula.

Leucodon sciuroïdes.

Pterygophyllum lucens.

Mnium spinosum, undulatum, serratum, stellare, punctatum.

Bryum Zierii, sericeum, argenteum, alpinum, pseudotriquetrum, pallens, capillare, turbinatum, Schleicheri, cœspititium, pallescens, albicans, elongatum, crudum, nutans et var. uliginosum, polymorphum, et var. brachycarpum et gracile, pendulum.

Mielichoferia nitida.—Est à peu près disparue du Val d'Enfer, se trouve abondamment à la Cascade-du-Serpent.

Aulacomnium palustre.

Bartramia fontana, Halleriana, ithyphylla.

Amphoridium Mougeotii.

Polytrychum commune, formosum, juniperinum, strictum, piliferum.

Pogonatum alpinum, urnigerum, aloïdes, nanum.

Oligotrichum hercynicum.

Atrichum undulatum, tenellum.

Barbula ruralis et var. æstiva, subulata, lævipila, muralis, tortuosa.

Trichostomum latifolium, homomallum.

Ceratodon purpureus.

Didymodon Lamyi, rubellus, capillaceus.

Dicranum Bergeri, scoparium, fuscescens, elongatum, Starkii, longifolium, Sauteri, montanum, flagellare, strictum, polycarpum, subulatum, squarrosum, pellucidum.

Blindia acuta, type et var. breviseta.

Weisia crispula, fugax, denticulata.

Gymnostomum tenue, microstomum.

Encalypta ciliata.

Orthotrichum Bruchii, crispum, Ludwigii, leiocarpum, diaphanum, rupestre, affine, fallax, Braunii, alpestre, stramineum, cupulatum, Sturmii, anomalum, speciosum.

Fissidens decipiens.

Diphyscium foliosum.

Splachnum ampullaceum.

Tetraphis pellucida.

Tetrodontium repandum, se trouve sur tous les rochers élevés.

Brachyodus trichodes, aussi répandu que le précédent.

Campylostelium saxicola.

Rhacomitrium lanuginosum, heterostichum, canescens, fasciculare, aciculare, protensum, sudeticum, patens.

Grimmia Mulhenbeckii, torquata, funalis, contorta, Hartmani, leucophea, montana, alpestris, sulcata, ovata, Donniana, apocarpa, conferta.

Funaria hygrometrica.

Andreæa petrophila, alpestris, rupestris.

Sphagnum cymbifolium, papillosum, acutifolium, rubellum, rigidum et var. compactum, subsecundum, molluscum, Girgensohnii, recurvum, fimbriatum, cuspidatum, teres.

Gymnomitrium concinnatum, coralloides.

Sarcoscyphus densifolius, Funckii, emarginatus.

Alicularia scalaris, et var. gracillima.
Plagiochila asplenoïdes.
Scapania undulata, uliginosa, irrigua, nemorosa, intermedia, umbrosa.
Jungermania albicans, obtusifolia, exsecta, obovata, hyalina, crenulata, nana, pumila, subapicalis, inflata, connivens, Mülleri, ventricosa, porphyroleuca, alpestris, incisa, attenuata, quinquedentata, Flœrkii, lycopodioides, bicuspidata, trichophylla, julacea.
Lophocolea bidentata, minor, heterophylla, Hookeriana.
Chiloscyphus polyanthus.
Calypogeia trichomanis.
Ptilidium ciliare.
Lepidozia reptans.
Mastigobryum deflexum.
Radula complanata.
Madotheca platyphylla, rivularis.
Lejeunia serpyllifolia.
Frullania dilatata, tamarisci.
Blasia pusilla.
Metzgeria pubescens, furcata.
Marchantia polymorpha.
Preissia commutata.
Fegatella conica.

Bibliographie.

MUSCOLOGIA GALLICA (descriptions et figures des mousses de France et des contrées voisines). 5ᵉ livraison, p. 129-160 et pl. 37-44. — 5 fr. franco par la poste.

Cette livraison contient : Grimmia alpestris, sulcata, montana, ovata, commutata, unicolor, elongata, atrata, torquata, funalis, apiculata, arenaria (curvula), orbicularis, pulvinata, trichophylla, Hartmani, incurva, Schultzii, elatior. — Rhacomitrium patens, ellipticum, aciculare, protensum, sudeticum, heterostichum, microcarpum, fasciculare, canescens, lanuginosum.—Hedwigia ciliata, imberbis, sciuroides.—Coscinodon cribrosus, humilis.—Ptychomitrium polyphyllum, nigricans, pusillum. — Glyphomitrium Daviesii. — Amphoridium lapponicum, Mougeotii. — Zigodon viridissimus, Stirtoni, conoideus, gracilis, Forsteri. — Ulota Drummondii, Ludwigii Bruchii, calvescens, crispa, intermedia, crispula, phyllantha, curvifolia, Hutchinsiæ.—Orthotrichum rupestre (var. ovatum, vulgare, Franzonianum, ætnense), Sturmii, lævigatum, anomalum (var. commune, saxatile, defluens, pellucidum), cupulatum (var. commune, Porteri). — M. **Venturi** a bien voulu se charger de cette importante monographie qui comprend tous les Orthotrichum de l'Europe; cette livraison ne contient que le commencement, la fin sera publiée dans la 6e livraison, qui paraîtra au mois de mai.

Fourth Contribution to the Knowledge of Kansas Mosses, By **Eugene A. Rau** (in Bulletin of the Washburn College Laboratory of Nat. History, vol. I, n° 6. Topeka, Kansas, july 1886).

La plupart des matériaux qui ont servi de base à cette notice, ont été recueillis par M. J. Henry, de Salina. Outre 18 espèces non encore signalées dans le Kansas, ce botaniste a trouvé un Barbula, que E. Rau décrit comme nouveau pour la science, sous le nom de *Barbula Henrici* n. sp., voisin du *B. chloronotos.* Cette notice porte le nombre des mousses du Kansas à 56 espèces et variétés. F. **Gravet.**

Zwei Artentypen der Sphagna aus der Acutifoliumgruppe. Von C. **Warnstorf** (Sep.-Abdr. aus Hedwigia, 1886. Heft VI), 11 pages.

M. Warnstorf admet que plusieurs formes du groupe du Sphagnum acutifolium peuvent être considérées comme espèces distinctes, au même titre que certaines formes d'autres groupes, p. e. les Sphagnum cuspidatum et riparium dans le groupe du cuspidatum, les Sph. laricinum, platyphyllum et contortum dans celui du subsecundum, etc. Il est donc persuadé que deux variétés du Sph. acutifolium Ehrh. doivent être élevées au rang d'espèces : ce sont les variétés quinquefarium Braithw. et robustum Russ., qu'il décrit sous les noms de Sph. quinquefarium et de Sph. Russowii W. Il divise le groupe du Sph. acutifolium de la manière suivante :

A. Écorce de la tige munie de pores.

1. S. Girgensohnii Russ. 2. S. fimbriatum Wils. 3. S. Russowii W. 4. S. quinquefarium W.

B. Écorce de la tige presque toujours sans pores.

5. S. acutifolium Ehrh. 6. S. acutiforme Schliep. et W. 7. S. molle Sull.

Cet opuscule se termine par un examen critique de l'ouvrage du Dr Röll : *Zur Systematik der Torfmoose* (Flora, 1886).

F. **Gravet.**

E. **Bescherelle** et C. **Massalongo.** — *Hepaticæ novæ americanæ-australes.* Soc. Linnéenne de Paris, séances du 6 octobre et 4 novembre 1886. Tirage à part de 11 p.

Les auteurs décrivent dans ce travail 19 espèces : Gottschea pachyla var. ambigua ; Plagiochila patagonica, P. circinnalis var., P. Savatieriana, P. subpectinata, P. Hyadesiana ; Isotachys madida var. ; Leioscyphus ? abnormis, L. repens var., L. fuegiensis, Chiloscyphus notophylloides var. *devexifolia* et var. *elatior* ; Lophocolea *gottscheoides*, L. Novæ-Zeelandiæ var. biloba, L. *muricata var.* ; *Lepidozia Saddlensis* ; Lejeunea *fuegiana*, L. *Savatieriana*, L. *decurvicuspis* ; Polyotus ? *Hariotianus*.

V. Schiffner. — *Observationes de exoticis quibusdam Hepaticis.* — Botanisches Centralblatt, n° 34, 35, 1886. Tirage à part de 9 p. et 1 planche.

Cinq espèces sont décrites et *figurées* dans cette brochure, ce sont : Lejeunia *repanda*, L. *perforata* ; Phragmicoma Haenkeana, P. sphærophora ; Riella Battandieri. T. H.

H. W. Arnell : Bryologiska notiser från *det småländska* höglandet. (Sep. Abd.). — *L'auteur a découvert* pour la Suède-Norwège : Philonotis mollis *Venturi* (prope Boarp) ; pour *la* province *Småland* : *Amblyst.* (Hyp.) elodes Spr., A. (H.) Richardsoni (Mitt.), A. *Juratzkae* Sch. Grimmia affinis (Schleich.) c. fr. *Dorcadion* (Orthotr.) pallens (Br.). Astrophyllum pseudopunctatum (B. S.) c. fr. Cephalozia obtusiloba Lindb. c. fr. Harpanthus Flotowii (Nees). Hors de cela sont nommées encore beaucoup d'autres espèces rares.

V. Schiffner.

T. Chalubinski. — *Enumeratio muscorum fondosorum tatrensium.* — Warzawa, 1886. Un volume in-4° de 208 p. et une carte. 10 fr. chez Gebetner et Wolff, Varsovie.

Cet ouvrage important n'est pas, comme son titre l'indique, une simple énumération de mousses avec *leurs localités*. Un assez grand nombre d'espèces sont *accompagnées* de notes importantes contenant la *description de* leurs principaux caractères et les différences *qui permettent* de les distinguer des espèces voisines. — *Le nombre* des espèces trouvées jusqu'à ce jour dans les monts Tatra est de 422.

O. du Noday. — *Catalogue des mousses des environs de Josselin* (Morbihan). — Bulletin de la *Soc. d'études* scientifiques du Finistère, 1886. Tirage à *part de* 16 p.

M. du Noday avait *précédemment* publié un catalogue des mousses des environs *de Josselin* et un supplément. Ces deux notices sont réunies dans cette brochure, et l'auteur y a ajouté ses nouvelles découvertes.

J. Amann. — *Supplément au Catalogue des mousses du Sud-Ouest de la Suisse.* — In-8° de 17 p., 1886.

Ce catalogue contient 60 espèces non-indiquées dans le premier travail de l'auteur ; elles ont été trouvées pour la plupart par M. Philibert. T. H.

Flora der Insel Jan Mayen. — Gesammelt von Dr F. Fischer, bearbeitet unter Mitwirkung von Dr Th. Fries, Prof. Ed. Hackel und Dr F. Hauck von Dr H. W. Reichardt. Separat abdr. aus : « Die internationale Polarforschung 1882-1883 ». Wien 1886.

La flore de Jan Mayen n'était jusqu'à nos temps que bien peu connue. Elle est très pauvre en espèces ayant un caractère seulement arctique. Excepté l'indigène Lecidea dilabens Th. Fries, toutes les autres sont communes aux territoires arctiques voisins. La partie des mousses contient les espèces suivantes : Grimmia apocarpa (L.) Hed., Racomitrium microcarpon (Funk) Brid., R. lanuginosum (Hed.) Brid., Tetraplodon mnioides (L.) Br. Sch. (β) compactus Berggr., Bryum pseudotriquetrum (Hed.) Schwgr., Polytrichum juniperinum Hed. (β) strictum Br. Sch., P. striatum Menz., Hypnum uncinatum Hed. cum var. (β) orthothecioides Berggr., H. sarmentosum Wahlenb. — En plus d'une synonymie et d'une citation des localités détaillées, l'auteur nous donne aussi la distribution de chaque espèce dans les autres territoires arctiques. V. Schiffner.

R. Barnes. — *A Revision of North American Species of Fissidens.* Botanical Gazette, January 1887, p. 1-8.

Cette première partie contient la description du genre, la clef analytique des 20 espèces et la description des 11 premières : F. limbatus, F. bryoides, F. Closteri, F. hyalinus, F. Ravenelii, F. Garberi, F. Donnellii, F. obtusifolius, F. osmundoides, F. rufulus.

Nouvelles.

Le fascicule 16 des *Musci Galliæ* (nos 751-800), contenant 50 espèces ou variétés de diverses contrées de l'Europe, paraîtra le 1er avril.

Le prix de l'intéressant catalogue de *M. Debat* (voir le dernier no de la Revue) est de 3 fr. 50 chez l'auteur, au Crédit Lyonnais, à Lyon.

Il existe dans l'herbier Lenormand un *Riella*, récolté en 1867 et 1869 dans les mares de Roquehaute, près de Montpellier, portant le nom de *Riella gallica* Bal., leg. Dr Theveneau ou un nom lui ressemblant, les dernières lettres étant peu lisibles. Je désirerais savoir si cette espèce a été décrite et quel est le nom de l'auteur Bal. Ce Riella fut retrouvé il y a 10 ou 12 ans par le Dr Goulard et dernièrement par le professeur Planchon. T. H.

N° 3 14e Année 1887

REVUE BRYOLOGIQUE

PARAISSANT TOUS LES DEUX MOIS

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du N° 3.

Les variations analogues dans les Sphagnacées. JENSEN.—Cinclidotus falcatus. KINDBERG — Bibliographie. Scandinavian bibliography. — Nouvelles.

Les variations analogues dans les Sphagnacées,

Par C. JENSEN.

Ouvrage traduit du danois avec la permission de l'auteur,

Par F. GRAVET.

AVANT-PROPOS DU TRADUCTEUR.

M. J. Jensen est le premier qui ait étudié, d'une manière spéciale, l'influence des agents extérieurs sur la formation des variations dans les Sphaignes. Il a consigné ses observations dans un mémoire intitulé : *Analoge Variationer hos Sphagnaceerne*, et qui a été publié dans le *Botanisk Tidskrift*, bind 13, 1883 (Journal de Botanique, tome XIII, Copenhague, 1883). Je crois faire chose utile aux amateurs de Sphagnologie en publiant une traduction française de cet opuscule.

F. GRAVET.

Dans aucun autre genre de mousses, la tendance à varier et la dissemblance des formes d'une même espèce ne sont aussi grandes que dans les Sphagnacées. Il n'est pas toujours possible de reconnaître les causes de ces variations ;

cependant l'eau paraît exercer la principale influence ; viennent ensuite la lumière et l'ombre, et, dans quelques cas, la température et le sol.

Comme les espèces de ce genre ont beaucoup d'affinité entre elles, on doit s'attendre à ce que, dans la plupart des espèces, les mêmes influences extérieures produisent les mêmes séries de variations. C'est ce qui a lieu, comme le prouve clairement un coup d'œil sur l'ensemble de leurs formes.

Qu'il existe des analogies entre les formes de chaque espèce, c'est un fait qui a été constaté depuis longtemps par plusieurs observateurs, tels que Schimper, Lindberg, Warnstorf et Braithwaite : ce dernier auteur, dans son remarquable ouvrage sur les Sphagnacées de l'Europe et de l'Amérique du Nord, met en évidence la double série de variations que l'on observe dans la plupart des espèces, à savoir les formae compactae et squarrosulae. Le professeur Lindberg a surtout attiré l'attention sur l'analogie bien caractérisée qui existe entre les formes des Sph. subsecundum et laricinum. On trouve aussi d'importantes données dans l'ouvrage de Warnstorf sur les Sphaignes d'Europe. Dans les pages suivantes, j'essaierai de donner un *résumé* comparatif de ce sujet.

Les organes de la plante, qui sont le plus exposés à varier, sont d'abord et surtout les feuilles, ensuite les rameaux, soit fructifères, soit stériles. Si la plante croît entièrement dans l'eau, elle prend un aspect particulier et anomal. Toutes les parties deviennent plus grandes et plus longues ; la tige croît jusqu'à la surface de l'eau et devient souvent très longue ; les rameaux, qui, dans la plupart des espèces, pendent le long de la tige et la recouvrent, perdent plus ou moins cette propriété et finissent par ressembler aux autres. Les feuilles caulinaires deviennent souvent plus grandes et leurs cellules hyalines sont entièrement ou en partie garnies de pores et de fibres annulaires et spiralées ; elles arrivent ainsi à ressembler aux feuilles raméales, et celles-ci deviennent plus longues et moins imbriquées. Les rameaux fructifères s'allongent considérablement et prennent naissance à des intervalles plus ou moins éloignés du sommet de la tige. Par suite de l'allongement de celle-ci, les fascicules de rameaux s'éloignent les uns des autres et souvent même on n'observe plus de capitule bien distinct : ce sont les *formae immersae.*

Une grande influence est exercée par l'action directe des rayons du soleil, combinée avec une habitation plus ou moins sèche, surtout dans les bruyères humides et dans les endroits où la tourbe a été enlevée. C'est là que croîssent les formes compactes, qui se produisent dans presque toutes les espèces et qui se distinguent par leurs touffes serrées et peu élevées, par une tige généralement basse et par des rameaux courts, dressés et garnis de feuilles densément imbriquées. Dans les formes arctiques cette série de variations est surtout bien caractérisée et concorde ainsi avec beaucoup de formes arctiques d'autres plantes : ce sont les *formae compactae et strictae.*

Si la plante croît à l'ombre, elle devient plus robuste ; elle prend une couleur d'un vert plus frais ; les rameaux fructifères naissent quelquefois, comme dans les formes aquatiques, au-dessous du sommet de la tige, et alors ils sont un peu allongés. Les feuilles deviennent, en général, plus ou moins squarreuses : ce sont les *formae squarrosulae.*

Parfois, il se produit des formes dont les rameaux, surtout ceux du sommet, sont courbés-falciformes : ce sont les *formae falcatae.*

On trouve encore une autre série de variations dans plusieurs formes, qui croissent dans les endroits plus ou moins secs : leurs feuilles caulinaires, sous le rapport de la forme et de la structure, ressemblent presque ou complètement aux feuilles raméales ; elles rappellent ainsi le groupe des Sphagna extra-européens que Lindberg a réunis sous le nom de Homophylla (1) : ce sont les *formæ homophyllae.* Ce genre de variations se rencontre aussi quelquefois dans les formes aquatiques.

Dans la plupart des espèces, il se produit des formes plus grêles et plus élancées : ce sont les *formae tenellae.*

Dans toutes les espèces, on rencontre des individus dépourvus ou munis seulement d'un petit nombre de rameaux ; ils se trouvent mêlés avec d'autres formes ou, ce qui est rare, ils forment des touffes séparées. Ils ne peuvent être considérés comme des variétés, mais comme de jeunes plantes incomplètement développées. Cependant, on ne doit point y rapporter certaines formes voisines des Sph. subsecundum et laricinum, qui sont souvent assez robustes, quoiqu'elles ne portent qu'un très petit nombre de rameaux ; en outre, elles sont parfois fertiles et paraissent être constantes. Tel est le Sph. Pylaisii, espèce bien distincte, tandis que le Sph. cyclophyllum Lindb. peut à peine prétendre à l'autonomie : la capsule petite, hémisphérique après la chute de l'opercule, que Lindberg (2) lui attribue, me paraît un caractère insuffisant pour le distinguer comme espèce, encore moins pour en faire le type d'un groupe particulier. Comme il fructifie sous l'eau, on peut chercher dans ce fait la cause de la forme de la capsule ; car, dans d'autres formes aquatiques, on trouve des capsules sphériques, qui, quelque temps après la chute de l'opercule, deviennent hémisphériques, et, en général, le fruit est aussi plus petit. Je suis porté à chercher la cause de la production de ces formes dans les conditions naturelles particulières où elles croissent. Dans les contrées arctiques, on trouvera, sans doute, cette cause dans la durée de la période de croissance qui est courte ; ailleurs, le développement de ces formes peut être arrêté par l'influence d'un climat très chaud ou très sec. Des conditions aussi défavorables contribuent sans doute aussi à la rareté de la fructification et à la dimension des capsules.

---

(1) Torfmossornas byggnad, utbredning och systematiska uppstallning, p. 134.

(2) Lindberg : Europas och Nordamerikas Hvitmossor, 1882.

Dans le Sphagnum cuspidatum (Thal.) Ehrh., qui comprend trois sous-espèces : les *Sph. laxifolium C. Müll.*, *Sph. intermedium Hoffm.* et *Sph. riparium Angstr.*, on rencontre, très bien caractérisées, plusieurs des formes que je viens de nommer. Aux *formae immersae* appartient la variété *plumosa Sch.*, qui croît entièrement sous l'eau dans les fossés profonds des tourbières : elle peut être considérée comme type de cette division. La variété *submersa Sch.* se trouve dans des endroits semblables et a plusieurs analogies par exemple dans les Sph. subsecundum, laricinum et cymbifolium. Par de nombreuses formes de transition, on arrive à une *forma falcata ;* c'est la var. falcata Russ., très bien caractérisée dans les fossés des tourbières exposés aux rayons du soleil. La forme la plus commune du Sph. intermedium est très voisine de la var. major Angstr. et peut être considérée comme type, analogue aux formes des Sph. acutifolium, Wulfii, subsecundum et laricinum, qui lui ressemblent par la grandeur et le port. De nombreuses formes établissent la transition aux *formae tenellae*, parmi lesquelles on compte la var. tenuis Klinggr., la var. gracilis Gravet et la var. squamosa Angstr. ; ces deux dernières offrent une ressemblance frappante avec les formes correspondantes du Sph. acutifolium. Il n'existe aucune limite bien tranchée entre l'intermedium et le laxifolium. Le premier, en croissant sous l'eau, change peu à peu d'aspect et ressemble davantage au laxifolium ; les caractères anatomiques s'effacent graduellement et l'on voit apparaître les notes distinctives du dernier. La var. brevifolia Lind. se rapporte à ces formes de transition.

Sous plusieurs rapports, le Sph. riparium a les mêmes relations avec le Sph. intermedium que le Sph. strictum avec le Sph. acutifolium. Cette plante peut être rangée, avec certaines formes des Sph. squarrosum, subsecundum, cymbifolium, Austini et plusieurs autres, au nombre des Sphaignes les plus grandes et les plus robustes. Dans cette espèce, comme dans le Sph. squarrosum et en partie dans le Sph. cymbifolium, les formes *squarrosa et immersa* peuvent se trouver réunies : c'est la var. squarrulosa mihi. On trouve aussi, dans le Sph. riparium, une forme qui, par la grandeur, répond au type du Sph. intermedium.

Le Sph. Lindbergii, sous plusieurs rapports, se comporte comme le Sph. intermedium : il est souvent aussi robuste ; il produit de même une forme plus petite et plus grêle, var. tenella Limpr., et, en outre, une *forma squarrosula* , var. squarrosula Limpr., et une *forma immersa* var. immersa Limpr. ; les feuilles de cette dernière ont une tendance à la squarrosité. Gravet a établi une var. congesta que je ne connais pas.

Dans le Sph. Wulfii, qui, d'après Lindberg, croît de préférence dans les marais ombragés des forêts de pins, la pointe des feuilles raméales est presque toujours un peu recourbée en dehors ; on trouve aussi une forme dont les feuilles sont nettement squarreuses, var. squarrosula Russ. Cette variété, d'après Russow, produit une forme *compacte*, f. congesta Russ., et une forme plus lâche, f. remota Russ.

Dans le Sph. acutifolium, les *formae tenellae* et *compactae* sont surtout richement représentées. Parmi les premières, on peut citer comme très bien caractérisées les var. fusca Sch., tenuis Braithw., rubella (Wils.), et gracilis Russ., et parmi les dernières les var. arcta Braith., congesta Gravet et Schimperi Warnst. : celle-ci se présente en même temps comme une *forma homophylla*, et alors elle peut être facilement confondue avec le Sph. molle Sulliv. Aux formae compactae se rattachent les formae strictae, qui sont bien représentées par les var. stricta et strictiformis Warnst. En outre, il se produit, quoique plus rarement, les *formae immersae*, auxquelles se rapportent les var. plumosa Milde et immersa Schleich. Certaines formes, par exemple, les var. rubella (Wils.) et secunda Warnst., peuvent, comme la var. *falcata* du Sph. laxifolium, avoir les feuilles courbées-homotropes, surtout dans les rameaux supérieurs dont la pointe est également courbée. Les *formae squarrosulae* sont représentées par la var. squarrosula Warnst. La forme typique de Schimper, qui habite principalement les contrées montagneuses, répond, par sa grandeur et son habitus, aux formes semblables des Sph. Wulfii, intermedium et laricinum. Quelques formes robustes et plus lâches, telles que les var. patula Sch. et laxa Warnst., ne manquent pas d'analogues dans la plupart des espèces. Les formes du Sph. acutifolium sont loin de différer autant de la forme typique que celles du Sph. cuspidatum, quoiqu'elles soient très nombreuses : cela doit être attribué à une habitation plus sèche, où se produisent toutes les formes compactes, qui manquent presque complètement dans le Sph. cuspidatum.

Le Sph. strictum Lindb., très voisin du Sph. acutifolium, a des formes correspondantes, mais moins nombreuses, telles sont les var. densa Gravet et pumila Angstr. parmi les *formae compactae*, et la var. squarrosula Russ. parmi les *formae squarrosulae.* La var. laxifolia Warnst. mérite d'être citée comme exemple de forma laxa. On trouve aussi une forma stricta très bien caractérisée (var. stricta Russ.).

Le Sph. fimbriatum varie encore moins que le précédent; du moins, on n'en connaît que deux *formae strictae*, la var. arctica mihi et la var. stricta Gravet, une *forma squarrosula* var. squarrosula H. Müll. et une var. flagelliformis Warnst., que je ne connais pas, mais qui est, sans doute, analogue à la var. laxifolia du précédent.

La forme la plus commune du Sph. teres Angstr. répond aux formae typicae des espèces précédentes. Le Sph. teres habite de préférence les marais découverts et abondants en eau; dans les endroits ombragés, il se produit, comme dans les autres espèces, une *forma squarrosula* : c'est la var. squarrosula (Lesq.), qui tantôt a été regardée comme une espèce distincte, tantôt comme une var. du Sph. squarrosum, mais qui se rattache au Sph. teres (1) par de nombreuses formes de transition; on connaît aussi une *forma compacta*, var. compacta Warnst.

Le Sph. squarrosum peut être considéré comme type de toutes les formes à feuilles squarreuses; son habitat dans les endroits ombragés des marais répond aussi complètement aux conditions nécessaires au développement de ces formes. C'est dans les endroits très ombragés qu'il devient le plus squarreux; il porte alors des fruits qui naissent assez loin en dessous du sommet de la tige et sont portés sur des rameaux allongés : ce qui a lieu principalement dans des stations très humides, var. *immersa* Beckm. Dans les marais découverts et exposés au soleil, la squarrosité n'est pas aussi prononcée, mais en général les fruits sont nombreux et naissent dans le capitule sur de courts rameaux fructifères. Cependant, cette espèce n'a pas toujours les feuilles squarreuses; elles sont parfois étroitement imbriquées comme dans la var. imbricata Sch., qui croît dans des endroits plus secs et ainsi forme quelquefois des touffes *compactes*, var. compacta Warnst. et f. stricta Warnst. Ce que j'ai vu du Sph. squarrosum du Groënland et du Spitzberg se rapporte en général à la f. stricta.

---

(1) On sait que la var. squarrosula (Lesq.) n'a pas encore été trouvée en fruit normalement développé. Il y a quelques années, je l'ai observée fructifiée d'une manière intéressante et très remarquable. Les fruits, qui étaient très petits, ne se trouvaient pas chacun au sommet d'un rameau particulier, mais sur de courts pédicelles; les anthéridies, au nombre de 9, une par feuille, se trouvaient dans la partie moyenne d'un rameau tout à fait normal et garni de feuilles squarreuses.

Les Sph. cuspidatum, Lindbergii, Wulfii, acutifolium, strictum, fimbriatum, teres et squarrosum sont réunis par Lindberg dans le groupe de Sphagna cuspidata, caractérisé surtout par les feuilles raméales à pointe étroite.

Les Sph. subsecundum Nees et laricinum Spruce peuvent être étudiés comme s'ils ne formaient qu'une seule espèce, puisque leurs formes offrent l'analogie la mieux caractérisée. On peut admettre comme formes principales celles qui, par la grandeur et l'habitus, répondent à la forme typique du Sph. acutifolium; elles sont aussi, dans les deux espèces, les plus communes en fructification Dans l'une et l'autre, on trouve les *formae tenellae,* à savoir : dans le subsecundum, la var. gracilis C. Müll., et dans le laricinum, la var. gracilis Warnst. Le Sph. subsecundum contortum (Schultz) est, en outre, analogue au laricinum var. teretiuscula Lindb.; ces deux variétés, en croissant dans les eaux profondes, se transforment en *formae immersae*, contortum f. fluitans Gravet et teretiusculum f. fluitans mihi, qui sont complètement analogues aux var. submersa et plumosa du Sph. cuspidatum. Le Sph. subsecundum var. obesa Wils., selon la nature de la station qu'il habite, se présente comme une *forma immersa* et une *forma emersa*, avec de nombreuses formes intermédiaires : toutes deux peuvent être classées parmi les *formae homophyllae,* à cause de la forme et de la structure de leurs feuilles caulinaires. La forma emersa est analogue à certaines formes du laricinum, qui se rapportent à la var. platyphylla Lindb. de ce dernier. Le Sph. subsecundum var. auriculata (Schimp.), qui se distingue par des oreillettes très grandes, peut, en partie, être rapporté aux formae homophyllae, et répond aux formes à grandes oreillettes du Sph. laricinum var. platyphylla. Les *formae compactae* et *strictae* se trouvent aussi représentées, dans le Sph. subsecundum, par la var. rufescens f. stricta Gravet et la var. Jensenii Warnst.; dans le laricinum, je n'ai observé qu'une *forma compacta.* Dans le Sph. subsecundum, il y a une *forma squarrosula* var. squarrosula Grav., et probablement aussi dans le laricinum.

Entre toutes les espèces, les Sph. subsecundum et laricinum se distinguent par la grande abondance de leurs formes et la dissemblance qui existe entre ces formes, ce qui a donné lieu à en considérer plusieurs comme espèces distinctes.

Le Sph. tenellum Ehrh. est sujet à beaucoup moins de variations que les Sph. subsecundum et laricinum, dont il est le plus voisin; ces variations sont aussi bien moins dissemblables entre elles. En général, cette espèce est plus petite et plus grêle que les autres espèces européennes; ainsi, la forme principale répond, pour la grandeur, aux formae tenellae, et la var. robusta Warnst. aux formae typicae des autres espèces. La var. immersa Schimp., qui est une *forma immersa* bien caractérisée, a quelquefois, selon Warnst., les rameaux supérieurs arrondis et légèrement courbés. Cette espèce a une grande tendance à former des touffes basses et compactes, f. compacta mihi et var. longifolia Lindb. : cette dernière est en même temps une *forma homophylla.*

Les Sph. subsecundum, laricinum et tenellum, constituent le groupe des Sphagna subsecunda, à feuilles obtuses, très concaves, et, en général, courbées-homotropes. Il n'est pas douteux que le Sph. Pylaisii doive être rapporté à ce groupe.

Le Sph. compactum DC., comme son nom l'indique, croît ordinairement en touffes compactes : ce sont aussi celles qui fructifient le plus souvent. Dans les endroits ombragés, il se produit fréquemment une *forma squarrosula* bien caractérisée : c'est la var. squarrosa Russ. Dans les stations très mouillées, cette forme devient une *forma immersa*, avec des rameaux fructifères allongés, et, dans les endroits plus secs, c'est une Forma stricta, var. stricta Warnst. Dans les bruyères humides, il se produit une *forma compacta* bien caractérisée (Sph. rigidum var. compacta Schimp.).

Le Sph. molle Sulliv. croît presque toujours dans des localités assez sèches, et, par suite, se rencontre le plus souvent en touffes serrées qui ne varient pas beaucoup. Braithwaite mentionne une var. tenera (Sull. et Lesq.), qui comprend les deux formes de l'Amérique du Nord, les Sph. tabulare et tenerum ; elle peut être considérée comme la forme *compacte* la mieux caractérisée de cette espèce, et répond à la var. compacta Schimp. du précédent. Si le Sph. molle croît dans des endroits plus humides, ses touffes deviennent plus lâches, et alors on le trouve quelquefois avec des feuilles squarreuses, var. squarrosula Grav. On rencontre aussi une forma stricta bien caractérisée.

Comme les deux espèces précédentes, le Sph. Angstroemii C. Hartm. croît en touffes serrées, mais dans l'eau même : ce qui porterait à croire que ses formes sont plus nombreuses, mais il n'en est pas ainsi. La forme principale a les rameaux très rapprochés et parfois un peu courbés ; mais il se produit aussi une forme plus lâche, dont les feuilles sont légèrement squarreuses. Dans les stations moins humides, on trouve une forma stricta.

Ces trois espèces, qui forment le groupe des Sphagna compacta Lindb., se distinguent surtout par des touffes compactes, raides, arrondies et peu étendues : ce sont les moins variables des Sphagnacées.

Le Sph. cymbifolium Ehrh. peut croître dans les stations les plus différentes, depuis les bruyères presque sèches jusque dans les eaux profondes des tourbières. C'est pourquoi il varie beaucoup, mais sans limites bien tranchées entre les formes. La var. media (Limp.) est, en général, une *forma compacta*, var. compacta Schimp.; mais elle se produit aussi comme *forma immersa*, c'est la var. immersa Warnst. Les var. pycnoclada C. Müll. et laxa Warnst. sont d'autres *formae immersae*. La var. squarrosula Russ. est une *forma squarrosula* bien caractérisée, et la var. Hampeana Warnst. est une *forma homophylla*. En général, la var. compacta existe en même temps qu'une forma stricta.

Le Sph. papillosum Lindb. forme des touffes étendues dans les endroits plus ou moins humides et éclairés par le soleil. Dans les bruyères humides, on rencontre une *forma compacta*, et dans les marais ombragés, une *forma laxa*. D'après Braithwaite, la var. stenophylla Lindb. serait analogue à la var. squarrosula de l'espèce précédente.

Le Sph. Austini Sulliv. éprouve les mêmes variations que le Sph. cymbifolium, dont il est très voisin. La var. imbricata Lindb. peut être considérée comme type; dans un sens, il produit une *forma compacta*, var. congesta Warnst., et dans un sens opposé, une forma laxa, qui a parfois les feuilles *squarreuses*.

Ces trois espèces, avec le Sph. Portoricense Hamp., et, selon Braithwaite, le Sph. Herminieri, constituent un groupe très naturel, qui est caractérisé par des feuilles larges, ovales, arrondies et concaves, par des cellules hyalines grandes et larges, et surtout par les cellules fibrillées de la couche corticale de la tige. Ces espèces, à l'exception du Sph. cymbifolium, présentent un caractère intéressant : ce sont les papilles plus ou moins longues qui recouvrent les parois latérales des cellules hyalines des feuilles. D'après Lindberg, on trouve aussi des papilles dans le Sph. teres.

Le tableau suivant montre clairement la distribution des formes dans chaque espèce et dans chaque groupe : ainsi, l'on trouve les formae compactae, squarrosulae et immersae dans presque toutes les espèces; les formae homophyllae se produisent surtout dans les Sphagna subsecunda, les formae tenellae et falcatae dans les subsecunda et les cuspidata, mais non dans les autres groupes.

On remarquera plusieurs lacunes dans ce tableau; sans doute, elles pourront être comblées dans un avenir prochain, car, dans ce genre de mousses, le nombre des formes paraît être illimité. On a déjà décrit environ 150 formes d'espèces européennes; près d'un cinquième de ces formes appartient au Sph. acutifolium. Ce n'est donc pas sans motif que Warnstorf l'appelle le Protée des Sphaignes!

TABLEAU

Des variations analogues dans les Sphagnacées

GROUPES.	ESPÈCES.	Formae homophyllae.	Formae compactae et strictae.	Formae tenellae.	Formae falcatae.	Formae squarrosulae.	Formae immersae.
Sphagna cuspidata.	Sphagnum laxifolium C. Müll.		?		+	?	+
	— intermedium Hoffm.		+	+		?	+
	— riparium Angstr.					+	+
	— Lindbergii Schimp.		?			+	+
	— Wulfii Girg.		+			+	?
	— acutifolium Ehrh.	+	+	+	+	+	+
	— strictum Lindb.		+			+	?
	— fimbriatum Wils.		+			+	?
	— teres Angstr.		+			+	?
	— squarrosum Pers.		+			+	+
Sphagna subsecunda.	— subsecundum Nees.	+	+	+	+	+	+
	— laricinum Spruce.	+	+	+	+	?	+
	— tenellum Ehrh.	+	+		+		+
Sphagna compacta.	— compactum DC.		+			+	+
	— molle Sulliv.		+			+	
	— Angstroemii C. Hartm.		+			?	?
Sphagna palustria.	— cymbifolium Ehrh.	+	+			+	+
	— papillosum Lindb.		+			+	
	— Austini Sulliv.		+			+	?

Cinclidotus falcatus Kindb., n. sp.

Tiges longues, de 8-15 centim., radiculeuses et pas dénudées à la base, très rameuses, avec des rameaux souvent allongés et incurvés, en grosses touffes lâches d'un vert foncé. Feuilles falciformes, linéaires-subulées aiguës; cellules lisses et chlorophylleuses, pour la plupart carrées, les inférieures (plus grandes que celles du *C. aquaticus* (H.) B. E.) à parois hyalines, nervure pas ou à peine excurrente, à la base occupant au moins le tiers de la largeur de la feuille. Fleurs et capsules inconnues.

Grèce, près d'Argos « in fonte Erasini (nunc Kephalovupi) ad radices montis Chaon, 25 septembre 1886 : Dr Th. de Heldreich, qui a bien voulu me communiquer de bons échantillons.

Cette forme a bien le port du *Cinclidotus aquaticus*, mais elle me paraît distincte surtout par le tissu des feuilles plus lâche, la nervure non excurrente et plus large à la base, la ramification des tiges plus diffuse.

Linkoeping, Suède, 15 novembre 1886.

N. Conr. Kindberg.

Bibliographie.

C. Barnes. — A Revision of the North American Species of *Fissidens* (The Botanical Gazette, February 1887).

Ce n° de la *Gazette Botanique* contient la fin du genre Fissidens, commencé dans le n° précédent ; ce sont les F. polypodioides, subbasilaris, taxifolius, Floridanus, decipiens, adiantoides, grandifrons, Julianus, Hallianus. — Cette révision se termine par des remarques sur plusieurs espèces et la description d'espèces douteuses ou exclues.

R. Spruce. -- *Lejeunea Holtii*, a new hepatic from Killarney (Journal of Botany, Feb. 1887, p. 33-39 and 72-82, t. 272).

La description très détaillée de cette espèce est suivie de la diagnose des L. erectifolia Spruce, L. ulicina Tayl., L. diversiloba Spruce, L. concinnula Spruce et Steph., L. cucullata Nees, L. lucens Tayl. — Dans la seconde partie, l'auteur énumère les espèces anglaises au nombre de 13 et étudie leur distribution géographique. La planche représente le L. Holtii de grandeur naturelle et les diverses parties grossies.

C. H. Brinstead. — Some rare mosses in Westmorland (The Naturalist, March 1887, p. 65-66).

Les espèces contenues dans cette notice sont : Grimmia anodon, G. commutata, G. anomala, Bryum Mühlenbeckii, Cinclidium stygium, Hylocomium umbratum.

F. STEPHANI. — Hepaticarum species novae vel minus cognitæ (Hedwigia 1886, p. 233-249 et 2 planches).

M. Stephani décrit et figure dans cette livraison : Mastigobryum speciosum, M. subfalcatum, M. Sumatranum, M. Stephanii, M. strictum, M. Sumbavense, M. Tocutianum, M. Wiltensii, M. Wrightii. L'auteur termine ce mémoire par une énumération alphabétique de tous les Mastigobryum, des remarques sur quelques-uns et une classification méthodique de toutes les espèces.

STEPHANI. — Ueber einige Lebermoose Portugals (Hedwigia 1887, p. 1-6 et 1 pl.).

Deux espèces nouvelles, le Frullania calcarifera et le Lejeunea Molleri, sont décrites et figurées. Les descriptions sont suivies de notes sur le Radula Lindbergii, le Madotheca Thuja et l'Anthoceros dichotomus.

J. DEDECEK. — Die Lebermoose Böhmens (Prag bei Fr. Rivnac 1886).

Cet ouvrage, bien digne de notre attention, contient dans l'introduction un abrégé de la morphologie des hépatiques, un aperçu historique sur les recherches hépaticologiques en Bohême, suivi d'un exposé du système fondé sur les plus nouvelles recherches de Leitgeb et d'autres auteurs. Vient ensuite la description de 124 espèces, dont les plus rares sont :

Notothylas fertilis, Riccia sorocarpa, R. ciliata, R. Bischoffii. Grimaldia fragrans, Fimbriaria pilosa, Duvalia rupestris, Mőrckia norvegica, M. hibernica, Madotheca rivularis, Harpanthus Flotovii, H. scutatus, Plagiochila interrupta, Jungermannia Michauxii, J. Halleriana, J. saxicola, J. Wenzelii, J. intermedia, J. Juratzkana, J. Menzelii, J. rubella, J. Zeyheri, J. sphærocarpa, Sarcoscyphus alpinus, S. densifolius, S. Sprucei, Gymnomitrium coralloides, G. adustum, Haplomitrium Hookeri.

Il manque dans cet ouvrage Fossombronia Dumortieri, Aneura pinnatifida, A. multifida et Marchantia Sikoræ qui n'a été observé qu'en Bohême. Les localités, réunies avec grand soin, sont pourtant fort incomplètes. J'observe encore, en finissant, que le Riccia natans y est séparé comme genre à part (Ricciocarpus Corda), et que le genre Haplomitrium y forme une famille. V. SCHIFFNER.

SCANDINAVIAN BIBLIOGRAPHY (*continued*) (1). — *Campylopus fragilis* var. *densus* = *C. densus* Schpr. syn.? — Folia basi

---

(1) Confer. Revue Bryol., 1885, p. 13.

obtusata, apice longiore non fragile ; cæspites fusci parum sericeo nitentes, ad apices usque innovationum tomento rufo compacte intertexti ; sterilis.

Polytrichum piliferum var. *alpestre*. — Caulis simplex vel semel bisve furcatim ramosus, pollices c. 2 metiens. Folia ad apices innovationum versus sensim majora, appressa, integerrima in pilum brevissimum eminentia. Seta unum pollicem longa, apophysis torquiformis, capsula minuta cæterum normalis. — Habitat supra limitem salicum in monte Storskarven par. Röraas, Söndre Frondkjems Amt.

Some species the author has gathered for the first time in fruit in the Scandinavian peninsula, viz. Hedwigidium imberbe, Breutelia arcuata, Neckera pumila and Thamnium alopecurum.

53. Wulfsberg, N., *Mosliste fra den nordligete Bőgeskov* (Bot. Notisr., 1877, p. 72-82, in Norwegian).

The most northern European beech wood is to be seen a little in north of Bergen in Norway (60°,37′ n. lat.) ; it is almost 3-400 hectars large only one halfth of the area however, being clothed with what may properly be named a wood. From this locality the author enumerates 127 musci veri and 44 hepaticæ, the mossvegetation having nearest an english caracter. Hylocomium brevirostre, H. ochraceum, Plagiothecium undulatum, Pterogonium gracile, Hookeria luceus, Fontinalis dalecarlica; Breutalia arcuata, funaria Ahnfeltii, Anomobryum julaceum, Ulota Drummondii, Orthopus brevifolius, Campylopus 4 species, Sphagnum 8 species, Jungermannia Dicksoni, J. sphærocarpa, J. orcadensis, Mastigobryum trilobatum c. fr. etc. are the most interesting species mentioned.

In the same paper a new citizen of the Scandinavian mossflora is introduced, viz Glyphomitrium Daviesii Brid., detected in Nordfjord (Norway).

54. Zetterstedt, J. E., *One vegetationen vid Altenfjord* (Ofversigt af k. Sv. Vetenskaps-Akademiens Főrdhandlingar, 1874, Stockholm, p. 33-51, in Swedish).

A record on the vascular plants and mosses in the mentioned northly part of Norway (70° n. lat.). The mosses the author found not to be very rich in species ; this is attributed to : 1) the absence of woods of abies excelsa ; 2) the sunlight through the whole day in summer, on which account there is no proper shadowed side in the mountains ; 3) the absence of dew in the warmest part of the summer, as the temperature in this season is very much the same all the day round ; 4) the rounded forme of the mountains, in which on this account caverns, fissures or more shadowed places are rare. The mosses in different bryological situations are enumerated.

55. Zetterstedt, J. E., *Musci et Hepaticæ Finmarkiæ circa*

sinum Altensem crescentes (K. Svenska Vet. Akademiens Handlingar, Band 13, n° 13. Stockholm, 1876, 42 p. in latin).

See Rev. Bryol., 1876, p. 93-95.

IV. PUBLICATIONS ON THE BRYOLOGY OF FINLAND.

56. BROTHERUS, V. F., *Musci Fenniæ exsiccati*, Helsingfors.

Four fasciculi of this beautiful collection have already appeared, viz. fasc. 1 (n^ris^ 1-50) in 1871, fasc. 2 (n^ris^ 51-100) in 1872, fasc. 3 (n^ris^ 101-150) in 1876 and fasc. 4 (n^ris^ 151-200) in 1882. Among more interesting mosses in the collection may be mentioned, in

Fasc. 1. — Fissidens decipiens, Discelium nudum, Lamprophyllum nutans β. bicolor (B. S.), Fontinalis gracilis, F. dichelymoides, Brachythecium erythrorrhizon, Hypnum intermedium, H. cuspidatum var. fluitans Lindb., Hylocominm subpinnatum, Sphagnum Augstroemii, S. Wulfii, etc.

Fasc. 2. — Dicranum molle Wils, D. viride, Seligeria diversifolia Lindb., Ditrichum tortile, D. tortile β. pusillum, Bryum Marratii, B. mamillatum Lindb., B. turbinatum, Thuyidium decipiens, Orthothecium rubellum, Eurhynchium hians (Hedw.), Hypnum polygamum var. maritimum Lindb., H. uncinatum orthothecioides Lindb., etc.

Fasc. 3. — Grimmia contorta, Orthotrichum Rogeri, Mnium Drummondii, M. Blyttii, Polytrichum commune cubicum Lindb., Brachythecium salebrosum turgidum (Hartm.), Hypnum polare Lindb., etc.

Fasc. 4. — Sphagnum Lindbergii, Bryum cyclophyllum, B. oblongum Lindb. (1), B. fallax Milde, B. Lacustre (Bland.), Splachnum luteum, Dicranum brevifolium Lindb.. D. congestum β. flexicaule (Brid.), Dorcadion pallens (Bruch), D. microblephare (Shimp.), Grimmia arenaria, G. flaccida, Amblystegium Richardsoni, Neckera Besseri, Fontinalis hypnoides, etc.

The collection becomes the more important as all names are revised by professor Lindberg.

57. BROTHERUS, V. F., *Anteckningar tia Norra Tavastlands flora* (Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica förhandlingar, XIII, 1872, Helsingfors, p. 185-217, in swedish).

After some introductory remarks an enumeration is given of the vascular plants and mosses of the named district; the number of mosses is 232 species, amongst which Hypnum erythrorrhizon, H. rusciforme, H. subpinnatum, H. badium, Fontinalis gracilis, Polytrichum Swartzii, Conostonum boreale, Zygodon rupestris, Dicranum fragilifolium, Andræa crassinervis, Sphagnum Angstroemii and in the first hand the new species Fontinalis dichelymoides Lindb. may be mentioned.

---

(1) As for this moss see Rev. Bryol., 1882, p. 23.

58. **Brotherus**, V. F., *Utdrag ur bref fran magister V. F. Brotherus till lektor J. E. Zetterstedt* (Bot. Notiser, 1872, p. 129-133, in swedish).

In 1872 the author visited the Kola-peninsula on a subscribed journey for collecting vascular plants and mosses. The most interesting plants found are mentioned in this letter; as for the mosses see next paper. The subscribers for mosses got a fine collection of 200 specimens, the more welcome as there were many rare species and as all names had been revised by professor Lindberg.

59. **Brotherus**, V. F., *Nagra exkursioner omkring Panoj* (Bot. Notiser, 1873, p. 74-81).

Vascular plants as well as mosses are treated. Cephalozia islandica, Hypnum revolutum (Mitt.), Encalypta brevicolla, E. affinis Hedw., Dicranum molle Wils., Brachythecium herjedalicum, Orthothecium rubellum (Mitt.), Campylopus brevifolius, Cinclidium subrotundum, Sphagnum Angstroemii are the rarest mosses mentioned.

60. **Hutt**, R., *Főrsők till analytisk behandling of växt formationerna* (J. C. Frenckell and Son, Helsingfors, 1881, p. 1-155).

This paper gives the results of a journey in 1877 to the northern parts of Osterbotten and the western parts of Kemi Lappmark, the region visited extending from the polar circle in the south to 67° 45 n. lat. in the north, and from the rivers of Muonio and Tornio in the west to the river Ounasjoki in the east. The author calls attention only to those vascular plants and mosses that are more common and so frequent as to form an essential part of the vegetation. According to their height the plants are divided in 7 strata, the lowest stratum rising only 3 cent. over the ground, the second stratum reaching a height of 1 decim., etc. From 76 different places or situations the plants of each stratum as well as their frequency are enumerated, the mosses, of course, all belonging to the first stratum. The plants of one stratum are according to their habitus or general physiognomy divided in forms; as for mosses the author speaks of Sphagnum form, a Polytrichum form, a Hylocomium form, an Amblystegium form (A. fluitans and resembling, not systematically allied, mosses that seem to thrive together) and an Astrophyllum form. Forms that are found in the same place constitute a formation. Of formations a great many are distinguished and named, the name being derived from the forms constituting the formation and not from the kind of station in which the formation usually occurs, as the same formation may often be found in different situations. As example of some of these formations may be mentioned Abiegna-hylocomiosa, Pineto-betuleta-hylocomiosa, Betuleta-muscosa, Sphagneta-myrtillosa, etc.

With these few intimations I have only wished to give some poor hints of the contents of the interesting paper, that treats the geography of plants from a point of view, that has hitherto been very little adopted by scientists, but which, tracing, as it does, its origin back to Humboldt, Grisebach and Kerner (Das Pflanzenleben der Donaulaender, Innsbruck, 1863), if more cultivated, is sure in a future time to spread a good deal of new light over the physiognomy of the vegetation in the different countries of the world. W. ARNELL.

(*To be continued*).

Nouvelles.

M. *J. Cardot*, à Stenay (Meuse), désire échanger un certain nombre de mousses exotiques (environ 150 espèces) bien déterminées, contre d'autres espèces exotiques également déterminées. Envoyer et demander liste d'oblata.

Vient de paraître : *Musci Galliæ*, fascicule 16 (n^{os} 751-800), publié par Amann, Arnell, de Brébisson, Corbière, Culmann, Delamare, Gravet, Husnot, Hy, Kindberg, Mühlenbeck, Payot, Philibert, Renauld, Trabut, Venturi. Prix : 8 fr. 50 franco par la poste. — Ce fascicule contient : Dicranum brevifolium, Campylopus paradoxus, Fissidens crassipes var. Philiberti, Seligeria pusilla var. brevifolia, Didymodon ruber, D. rufus, Trichostomum littorale, Desmatodon Laureri, Barbula Fiorii, B. cæspitosa, Grimmia atrofusca, G. streptophylla, Ulota intermedia, Encalypta commutata, E. apophysata, Tetraplodon urceolatus, Leptobryum dioïcum, L. minus, Webera annotina, W. commutata, Bryum purpurascens, B. carinatum, Philonotis rigida, Polytrichum formosum var. pallidisetum, Philonotis squamosa var. latifolia, F. Ravani, Neckera oligocarpa, Platygyrium repens, Orthothecium rubellum, Plagiothecium denticulatum var. myurum, Amblystegium Sprucei, Hypnum chrysophyllum, H. Kneiffii, reptile, fastigiatum, curvicaule, alpestre, turgescens, Hylocomium splendens var. gracilius, Sphagnum acutifolium flavicomans, S. acutifolium robustum, S. recurvum pulchrum, S. cuspidatum majus, S. Lindbergii, S contortum, S. contortum squarrosulum, S. Pylaei, S. cymbifolium brachycladum, S. S. papillosum confertum, S. papillosum abbreviatum.

A vendre une *magnifique* collection de mousses de la *Nouvelle-Zélande*, récoltées en 1886, par M. *R. Helms* et déterminées par M. le *D^r Ch. Müller Hal.*, s'adresser au frère du voyageur, M. *Alwin Helms*, *à Hamburg-Eimsbüttel, Emilienstrasse*, 47. La collection est composée d'environ 50 espèces avec plusieurs nouveautés, le prix de chaque espèce est 0,5 marc d'Allemagne. A. GEHEEB.

N° 4 14e Année 1887

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du N° 4.

La fructification du Grimmia Hartmanni. Philibert.—Contributions à la flore bryologique de la Grèce. Kindberg. — Bryum labradorense. Philibert. — Musci exotici. — L'O. Rogeri. Venturi. — Bibliographie. — Scandinavian bibliography. Arnell.

La fructification du Grimmia Hartmanni.

Le Grimmia Hartmanni *Schimper* est une espèce assez répandue dans les forêts de presque toutes les montagnes de l'Europe, mais elle y fructifie très rarement : jusqu'ici Juratzka était le seul bryologue qui en eût observé quelques fruits. J'ai récolté de nombreuses fructifications de cette mousse dans les montagnes de la Corse, près de la Foce de Vizzavona, où elle est abondante et où on la trouve souvent couverte de capsules.

Elle se reconnaît aisément, même à l'état stérile, à ses tiges allongées, et à ses feuilles légèrement homotropes, terminées par un poil très court ; le Rhacomitrium sudeticum, dont l'aspect est assez semblable, s'en distingue bien nettement par le tissu des feuilles. Ce tissu, dans ce Rhacomitrium, est opaque et d'une couleur luride ; toutes les cellules de la moitié inférieure de la feuille sont linéaires, étroites et allongées, très sinueuses ; elles sont disposées en séries rectilignes très régulières, dans lesquelles les parois et les cavités des cellules forment deux bandes parallèles alternantes, très étroites, de nuance différente, dont les bords sont festonnés en zigzags nombreux et serrés. Dans le Grimmia Hartmanni, le tissu est moins opaque et plus lâche, jaunâtre et assez pâle ; les cellules sont plus larges et surtout beaucoup plus courtes, jamais linéaires; leur forme d'ailleurs varie assez notablement. On trouve des feuilles dont toutes les cellules sont carrées, à peu près aussi larges que longues, nullement sinueuses : à peine quelques cellules un peu plus allongées vers le milieu de la base. D'autres feuilles, au contraire, prises non seulement dans des échantillons différents, mais quelquefois sur les mêmes tiges, présentent dans leur partie inférieure une zône assez étendue de cellules rectangulaires translucides avec un noyau plus foncé, qui est souvent sinueux ; mais ces cellules sont toujours plus courtes et moins étroites que celles du Rhacomitrium sudeticum, et on n'y observe jamais ces longues séries linéaires, ces zigzags nombreux et serrés qui font reconnaître au premier abord le tissu de cette dernière espèce.

J'ai pu comparer, grâce surtout à l'obligeance de M. Husnot, de nombreux échantillons du Grimmia Hartmanni, récoltés dans des localités très diverses, en Suède, en Angleterre, en Bohême, en Franconie, en Thuringe et en Bavière, dans l'Orne et dans l'Isère, dans les Alpes-Maritimes, dans les Pyrénées, enfin dans la Savoie, dans le Tyrol et sur différents points de la Suisse : je n'ai trouvé entre eux aucune différence de quelque importance. Cette espèce ne présente donc que des variations très légères : les plantes sont plus ou moins robustes, la couleur plus ou moins verte ou jaunâtre, le poil terminal plus ou moins long ; il y a même des variétés où il manque complètement ; dans des échantillons récoltés par M. Schmidt, près de Leipa, en Bohême, toutes les feuilles sont absolument mutiques. La plante de Corse est semblable aux formes moyennes de l'espèce ; son aspect est absolument identique à celui des échantillons récoltés dans les monts Rhön par M. Geheeb.

J'arrive maintenant aux caractères des fruits : n'ayant pu voir la description de Juratzka, je me bornerai à exposer ce que j'ai observé moi-même.

Les feuilles périchétiales ont la même forme que les feuilles caulinaires ; seulement leur base est un peu plus engaînante, et le tissu, dans la partie inférieure, est composé de cellules rectangulaires plus lâches et plus transparentes, à parois rectilignes. Il n'est pas rare de voir deux fruits sortir du même périchèze. Le pédicelle, long de trois à quatre millimètres, est tordu en spirale et généralement dressé à l'état sec ; à l'état humide, il est légèrement sinueux et courbé en arc, de telle sorte que la capsule est alors penchée, faisant un angle d'environ 45 degrés avec la verticale ; mais elle ne devient jamais horizontale, et à plus forte raison n'est jamais renversée. Elle est ovale-oblongue, très lisse, pâle avec un bord rougeâtre, longue, sans l'opercule, de $1^{mm},50$ à $1^{mm},70$, avec un diamètre de $0^{mm},75$. Opercule conique subulé, un peu oblique, long d'environ 0mm, 85. Coiffe conique, longue et étroite, fendue en 5 à 6 lobes dans la partie qui dépasse l'opercule; elle mesure environ 1mm, 40. Anneau ordinairement persistant, composé de longues cellules linéaires toutes semblables entre elles, et pâles dans toute leur étendue.

Le péristome mesure de 0mm,25 à 0mm,30. Dents lancéolées-linéaires, obtuses, entières, d'un rouge orangé assez pâle, très-lisses dans les deux tiers inférieurs; le tiers supérieur, légèrement papilleux, présente assez rarement quelques traces de fentes. On n'aperçoit aucune ligne médiane; les articulations dorsales, qui sont seules visibles, sont nombreuses et serrées, environ 18; trois ou quatre fois aussi larges que hauts dans la partie inférieure, les articles deviennent moins étroits vers le sommet de la dent, mais sans que leur hauteur dépasse jamais la moitié de leur largeur; ils présentent, dans toute la partie lisse de la dent, des lamelles aiguës, très saillantes sur le dos; ces lamelles deviennent par degrés plus courtes et finissent pas disparaître dans la partie papilleuse. Les dents sont légèrement adhérentes entre elles dans le bas sur une petite hauteur, mais sans que l'aspect et la structure de cette partie basilaire diffèrent de la partie libre.

Les deux couches dont ces dents sont formées sont difficiles à séparer. Quand on parvient à les isoler, les plaques dorsales se montrent comme des rectangles étroits, à base très large, simples et ne formant qu'une seule rangée, rougeâtres, très lisses et très épais dans les deux tiers inférieurs de la dent, irrégulièrement dilatés à leurs articulations en larges lamelles. La couche ventrale, mince et hyaline, est formée de deux rangées de plaques trapézoïdes ou presque carrées, à bords irréguliers, trois fois plus hautes en moyenne que les plaques dorsales, lisses ou très légèrement papilleuses, très planes, nullement épaisses à leurs articulations; les lignes qui les séparent sont au contraire très fines, très ténues, quelquefois à peine visibles; les deux articles adjacents sont souvent très inégaux, leur ligne de démarcation étant placée assez rarement au milieu de la dent, et bien plus ordinairement plus près d'un des bords; quelquefois alors la plaque qui commence sur une dent se continue sur la dent voisine : c'est par là, à ce qu'il semble, que les dents adhèrent un peu les unes aux autres dans le bas; plus haut ces plaques communes à deux dents contiguës se détachent de l'une d'elles et font saillie sur les bords de l'autre. Dans le tiers supérieur de la dent, les plaques ventrales conservent la même forme et le même aspect, mais les plaques dorsales deviennent moins étroites, leur base n'égalant plus que le double de leur hauteur; elles deviennent en même temps moins épaisses, dépourvues de lamelles, papilleuses, et quelquefois elles se percent en fentes entre leurs articulations en face des lignes de division de la couche ventrale.

C'est en somme la structure ordinaire du genre Grimmia, dans les espèces où les dents sont indivises. Par là, le Grimmia Hartmanni s'éloigne considérablement du Rhacomitrium sudeticum. Dans celui-ci les dents sont toujours plus longues de $0^{mm},35$ à $0^{mm},45$; elles sont d'abord confluentes à la base en une membrane assez haute, pâle et lisse, d'une structure particulière ; puis, presque immédiatement au-dessus, elles se partagent en deux branches longues et étroites, bien colorées, souvent inégales et irrégulières, plus ou moins cohérentes aux articulations ou tout à fait libres ; plus rarement on observe trois branches dans quelques-unes des dents. Les articles de ces branches sont allongés dans le sens vertical ; leur hauteur dépasse souvent de beaucoup leur largeur ; ils sont ordinairement très papilleux ; dans certaines variétés pourtant ils sont seulement marqués de stries verticales ou obliques. L'anneau est aussi bien plus complexe, formé de cellules inégales et diversement colorées. En somme cette espèce, qui ressemble au Grimmia Hartmanni par l'aspect de ses tiges et de ses fruits, en diffère profondément par ses caractères microscopiques.

C'est donc parmi les véritables Grimmia, non loin du Grimmia contorta *Wahl.* (Grimm. incurva *Schwaegr.*) qu'il faut placer le Grimmia Hartmanni.

C'est dans les grandes forêts de hêtres de la Foce, sur des rochers granitiques, que j'ai trouvé cette mousse fructifiée. Les plantes mâles croissent là à côté des plantes fertiles, quelquefois mêlées dans les mêmes touffes. Elles sont tout à fait semblables aux plantes femelles. Les fleurs terminent les tiges et les rameaux ; elles sont entourées extérieurement de feuilles semblables aux feuilles caulinaires ; à l'intérieur ces feuilles deviennent plus engaînantes, et leur limbe diminue progressivement ; le tissu de la partie inférieure devient de plus en plus lâche, et se colore peu à peu ; les folioles intimes sont ovales, mutiques, bien colorées ; au centre, de nombreuses anthéridies, longues, orangées, sans paraphyses. Je n'ai jamais rencontré d'ailleurs sur la plante de Corse ces petits tubercules reproducteurs que l'on observe souvent dans les autres localités. PHILIBERT.

Contributions à la flore bryologique de la Grèce.

Quant à la bryologie, ce pays classique est presque inconnu. L'auteur de cet article a voulu actuellement publier tout ce qui est venu à sa connaissance, grâce à la bienveillance du Dr *Th. de Heldreich*, à Athènes, qui a communiqué aussi des échantillons de mousses de la « Flore de l'île de Céphalonie par Th. de Heldreich, Lausanne. 1882. »

On doit à MM. *A.-D. Mazziari* et Dr *Fr. Unger* les premières recherches bryologiques, mais un très petit nombre (2 ou 3 espèces) en est cité par Schimper dans Synops. musc. eur.

« L'herbier de M. Mazziari a été acheté par *Tommasini* et fait maintenant partie du musée d'histoire naturelle de la ville de Trieste. Malheureusement, les indications des localités dans l'herbier et les collections distribuées par Mazziari ne méritent pas toujours entière confiance. Dans les *Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gefellschaft in Wien*, Bd. XI, 1861, pag. 411-430, et Bd. XVIII, 1868, p. 425-428, ont été publiés deux catalogues des Cryptogames de l'herbier Mazziari », Heldr., l. c., p. 10.

Prof. *M. G. Orphanides* et Dr Heldreich sont d'ailleurs probablement les seuls botanistes qui aient récolté des mousses en Grèce. Dans l'énumération suivante, j'ai marqué les espèces, dont j'ai examiné des échantillons, avec le signe d'exclamation.

I. PLEUROCARPES.

Neckera pumila H.; Neckera turgida Jur.; Neckera planata (L.) var. cephalonica Ung.; Leucodon sciuroides (L.), var. cylindricus ; Pterogonium gracile (L.); Eurhynchium circinatum (Brid.); Scleropodium illecebrum (Schw.). — Cephalonie : Unger.

Rhynchostegium confertum (Dicks.). L'île de Syros : Orphanides !

Rhynchostegium megapolitanum (Bland.), var. meridionale. — Attica : Orphan. !

Rhynchostegium rusciforme (Weis.) et var. inundatum.— Peloponnèse : Heldreich !

Homalothecium sericeum (L.). — Attica : Orphan. ! ; Cephalon. : Ung.

Campothecium aureum (Lag.).—Attica : Orph. ! ; Cephal. : Ung.

Amblystegium riparium (L.) et var. longifolium. — Peloponnèse : Heldr. !

Hypnum purum (L.). — Attica : Orph. !

Hypnum uncinatum, var. plumulosum. — L'île d'Andros Heldr. !

Hypnum filicinum L. — Thessalie : Heldr. !

Fontinalis Heldreichii C. Müll. — Thessalie : Heldr. !

Cette nouvelle espèce, découverte en état stérile en 1882, paraît être distincte par les feuilles très courtes et dilatées, plus encore que chez Fontinalis gigantea Sulliv., auquel elle ressemble par le port.

II. ACROCARPES.

Pogonatum alpinum (L.). — Thessalie ; Heldr. !

Bryum alpinum L. var. gemmiparum (D. N.). — Attica : Schimp. Syn. m. e.

Bryum torquescens B. E. — Syros : Orph. !

Bryum Schleicheri Schw., var. latifolium. — Thessalie : Heldr. !

Bryum pseudotriquetrum (H.). — Atolie : Heldr. !

Bryum murale (?) Wils. — Attica : Orph. !

Funaria hygrometrica (L.). — Attica : Orph. !

Dicranum strictum Schl. — Thessalie : C. Müll. Deutschl. Moose.

Grimmia pulvinata (L.) ; Grimmia apocarpa (L.) ; Grimmia trichophylla Grev. — Cephal. : Ung.

Cinclidotus falcatus Kindb., n. sp. — Argos : Heldr. ! — Décrit dans le dernier numéro de la *Revue Bryologique.*

M. Heldreich l'a trouvé, le 25 septembre 1886, près d'Argos : « Fonte Erasini (nunc Kephalovupi) ad radices montis Chaon. »

Orthotrichum Lyellii H. T. — Laconie : Orph. !

Orthotrichum Rogeri Brid. — Attica : Orph. !

Orthotrichum cupulatum Hoffm. ; Orthotrichum speciosum Esenb. ; Orthotrichum leicocarpum B. E. ; Encalypta vulgaris H. ; Zygodon viridissimus (Dicks.). — Céphalonie : Unger.

Phascum rectum Sm. — L'île de Syros : Orph. !

Gyroweisia tenuis (Schrad.). — Cephal. : Ung.

Barbula ruralis (L.). — Thessal. : Heldr. ! ; Ceph. : Ung.

Barb. rigida Schultz ; B. aloides (Koch) ; B. inclinata Schw. ; B. cuneifolia Dicks. ; B. canescens Br. — Attica : Orph. !

Barb. ambigua B. E. ; B. fallax H. ; B. unguiculata H. — L'île de Syros : Orph. !

Barb. subulata (L.) ; B. inermis Br. ; B. vinealis Brid. — Cephal. : Ung.

Barb. muralis (L.). — Attica : Orph. ! ; Ceph. : Ung. ; var. incana ; Ceph. Ung.

Trichostomum anomalum (B. E.). — Attica et Syros : Orph. !

Philonotis calcarea B. E. — Achaia : Orph. !

N. CONR. KINDBERG.

Linkoeping, Suède, 5 mai 1887.

Bryum labradorense, *species nova.*

M. Cardot ayant bien voulu me confier la détermination des Bryacées récoltées récemment au Labrador par M. Gremann, j'ai trouvé dans cette riche collection d'échantillons un nombre assez restreint d'espèces, les mêmes en général qu'on observe dans le nord de l'Europe ; en revanche plusieurs de ces espèces sont représentées par des variétés nombreuses et remarquables, particulièrement le Bryum purpurascens : une de ces variétés au moins devra sans doute être distinguée spécifiquement. Mais au milieu de ces formes plus ou moins rapprochées des formes connues, j'ai trouvé une espèce très bien caractérisée, très différente de toutes celles qui ont été signalées jusqu'ici : c'est celle que je décris aujourd'hui sous le nom de *Bryum labradorense.*

Plantes rameuses, réunies en touffes serrées et compactes, enlacées de radicules, profondes souvent de plus de deux centimètres. Feuilles d'un vert pâle, rosées dans le bas, ovales-lancéolées, avec une base large et embrassante, décurrentes, acuminées en une pointe assez courte ; l'apicule, formé par la nervure, est souvent flexueux et présente deux ou trois dents ; le feuille est entière dans tout le reste de son étendue. Les plus grandes mesurent environ 3 millimètres en longueur et 1^{mm},40 en largeur. Les inférieures sont planes et à peu près dépourvues de marge ; les supérieures sont munies d'une marge peu distincte, non colorée, formée seulement de deux rangs de cellules allongées, qui disparaît près du sommet ; leurs bords légèrement réfléchis dans le bas, demeurent plans à peu près dans la moitié de leur longueur. Le tissu fin et serré, formé de petites cellules rhomboïdales à parois minces, est toujours très pâle et devient tout à fait hyalin dans les feuilles anciennes ; il ressemble assez à celui du Bryum inclinatum.

Inflorescence polygame : j'ai observé des fleurs synoïques, des fleurs femelles fertiles, et des fleurs mâles.

Pédicelle long de deux à trois centimètres. Capsule d'un gris jaunâtre ou fauve mat, ovale, légèrement atténuée à la base en un col court, large et obtuse dans le haut, longue de 2 1/2 à 3 millimètres, avec un diamètre d'un peu plus d'un millimètre. Opercule concolore, plan convexe, avec une petite pointe à peine saillante.

Péristome externe remarquable par sa brièveté, égalant à peine 0^{mm},20, nettement orangé dans sa partie moyenne, avec une base d'un rouge foncé et une pointe hyaline courte; dents larges et régulièrement atténuées, de forme triangulaire dans leur ensemble; articulations peu nombreuses, 10 à 12 dans la couche ventrale. Les plaques dorsales ont un aspect remarquable : toutes les articulations, verticales et horizontales, par où elles se joignent sont relevées en trabécules très visibles, qui forment un réseau bien apparent sur le dos de la dent, présentant chacune l'aspect d'une ligne granuleuse double ; séparées les unes des autres, ces plaques forment des rectangles orangés, dont la largeur égale environ une fois et demie la hauteur, et qui paraissent bordés sur trois de leurs côtés d'un cadre plus pâle distinctement granuleux, tandis que le reste de leur étendue semble lisse ; c'est à peine si l'on peut y apercevoir des ponctuations extrêmement fines. Ses plaques ventrales sont régulières, assez épaisses, peu colorées ; elles présentent des lamelles semi-elliptiques médiocrement saillantes.

Péristome interne adhérent et imparfait ; membrane peu élevée ; processus étroits, linéaires, de largeur égale dans toute leur longueur, bien percés entre leurs articulations ; cils nuls.

Spores très grosses, mesurent de $0^{mm},03$ à $0^{mm},04$. Anneau très large, bien coloré, atteignant presque la moitié de la hauteur des dents.

Par la forme et le tissu des feuilles, cette espèce se rapproche un peu du Bryum inclinatum ; le péristome a, au contraire, la même couleur que dans le Bryum pendulum, mais a une toute autre structure. La forme de la capsule et de l'opercule rappelle le Bryum archangelicum ; mais celui-ci, qui est d'ailleurs beaucoup plus petit, a des feuilles autrement conformées, et surtout un péristome très différent analogue à celui du Bryum inclinatum. PHILIBERT.

Musci exotici.

M. le Dr *K. Müller*, de Halle, et M. le Dr *F. Stephani*, de Leipzig, ont déterminé (21 juin 1887) deux collections de Mousses et d'Hépatiques, recueillies récemment par MM. Th. Savès et B. Balansa, à *Nouméa* et au mont *Atso* (Nouvelle-Calédonie), ainsi qu'au Paraguay (Brésil), 1884-1886. En attendant que les diagnoses nouvelles des auteurs paraissent dans le journal « *Natur* », de Halle, nous publions la liste de ces deux collections, qui doivent compléter la première détermination de MM. Bescherelle et Müller sur la végétation spéciale de ces contrées (1).

---

(1) Les deux collections, comprenant 72 numéros, seront expédiées, *franco* par la poste, en échange d'un bon de poste de 35 fr. au nom du Directeur de la *Revue Mycologique*, rue Riquet, 37, à Toulouse, ou échangées par le dépositaire contre des collections analogues.

I. Musci frondosi.

1. *Paraguaienses Balansæ.*

N^{os} 3708. *Ephemerum ligulatum* n. sp.
3707. Prothallius alicujus algae.
3692. *Hypnum (Aptichus) circinicaule* n. sp.
3695. — — nanum C. Müll.
3680. — — *turgidicaule* n. sp.
3693. — — *percicinale* n. sp.
3673. — *(Tamariscella) subnudum* n. sp.
3679^{a}. — — — var.
3687. — (Helicodontium) tenuirostre var. Schw.
3686. Brachythecium cylindraceum C. Müll.
3675. Schlotheimia Paraguensis Besch. var.
4256. Octoblephrum albidum Hedw.
3678. Entodon agyreus Besch.
— *(Erythrodontium) denticulatum* n. sp.
3677. Rhacopilum tomentosum Brid.
3681. Dimerodontium Balansæ C. Müll.
3702. — — var.
3699. *Fissidens stenocarpus* n. sp.
3689. *Hooheria (Callicostella) Paraguensis* n. sp.
3700. Hymenostomum Balanseanum Besch.

2. *Musci frondosi Novæ-Caledoniæ* (Th. Savès).

N^{os} 31. *Hypnum (Microthamnium) mucidum* n. sp.
7. — — *nano-operculatum* n. sp.
6. — — — var.
15. — (Thamniella) porotrichoides Beschr.
5. — *(Aptichus) cuspidatulum* n. sp.
11. — *(Eurhynchium) Novo-Caledonicum* n. sp.
34. — *(Aptichus Pungentella) Savesianum* n. sp.
21. — (cupressina) distichellum C. Müll.
22. — — *perangustum* n. sp.
8. Rhacopilum convolutaceum C. Müll.
17. Trematodon Novæ Caledoniæ C. Müll.
23. — — var.
19. *macromitrium mucronatulum* n. sp.
36. *Schlotheimia rhystophylla* n. sp.
2. *Angstrœmia (Dicranella) austro-exigua* n. sp.
24. — — glauca Besch.
32. — — *tenuiseta* n. sp.
29. *Dicranum (campylopus) subpolyanthus* n. sp.
30. — — — var.
20. *Fissidens perangustus* n. sp.
18. *Bartramia (Phinolotula) angustissima* n. sp.
25. *Barbula goniospora* n. sp. *(Tortella).*

II. HEPATICÆ DETERMINATÆ A FR. STEPHANI LIPSIÆ.

1. *Noumea* « Mont Atso. »

N^{os} 1. *Lejeunia Caledonica* n. sp.
3. *Lophocolea truncata* n. sp.
4. Lejeunia trifaria Nees.
9. Metzgeria conjugata Ldbg.
10. *Riccia Numeensis* n. sp.
12. Plagiochila corrugata Nees.
13. — *longistipula* n. sp.
14. — corrugata Nees.
16. Frullania squarrosula Tayl.
26. Lejeunia corynephora Nees.
—^{a} — *canalyculata* n. sp.
—^{b} — pellucida Meismer.
—^{c} — cuneata L. L.
27. — — var.
28. Bryopteris diffusa Nees.
33. *Symphyogyna picta* ♂ n. sp.
35. Metzgeria conjugata Ldbg.
37. *Symphyogyna picta* ♀ n. sp.

2. *Paraguay.*

N^{os} 4006. Marchantia papillata Raddi.
3715. Radula amazonica Spruce.
3716. Lejeunia glaucescens Gottsch.
3720. — — var.
4335. Kantia amazonica Spruce.
3710. Symphyogyna sinuata M. a N.
3711. Dumortiera hirsuta Nees.
3709. Oxymitra pyramidata Bisch.
3713. Lophocolea diaphana Spruce.
3714. — — var.
4245. Aneura tenuicaule Spruce.
3721. Lejeunia drymophylla Spruce.

L'Orthotrichum Rogeri *Brid.*

J'ai eu enfin l'occasion de voir l'exemplaire original de l'*O. Rogeri* de Brid. Bryol. Univ., et l'examen de cette espèce m'a persuadé que M. Boulay s'est trompé dans sa description de l'O. Rogeri, que le n° 264 des Musci Galliæ n'a rien à faire avec l'O. Rogeri Brid., et que ce dernier n'est pas autre chose que l'O. ticinense De Not., O. subalpinum Limpr., O.

stramineum var. crispatulum mihi! La synonymie de cette espèce doit donc être indiquée de la manière suivante :

Orthotrichum Rogeri Brid., Bryol. Un. et Schpr. Syn., éd. II; O. auridens Schpr., Bryol. Eur.; O. stramineum var. crispatulum Venturi in shedulis; O. subalpinum Limpr. Excl. O. Rogeri Boulay et Musci Galliæ.

La confrontation des échantillons authentiques de l'O. ticinense De Not. et l'O. subalpinum Limpr. avec l'O. Rogeri communiqué par M. Schimper ne laisse pas de doute qu'il s'agit de la même espèce dans sa forme typique. Les différences dans la conformation de la pointe des feuilles toujours très variable, dans la couleur plus ou moins rouge des dents, dans la forme des cils et la crispabilité plus ou moins prononcée des feuilles à l'état sec ne peuvent absolument justifier une distinction en variétés.

Suivant l'indication de M. Ch. Müller dans son Synopsis Musc. et dans les Moose Deutschl., le véritable O. Rogeri Brid. aurait pour trait caractéristique la base des feuilles excavée et presque cochléariforme à la manière de la base de certains Ulota et Macromitria.

Je dois à l'obligeance de M. Ch. Müller un petit échantillon de ce qu'il regarde comme le véritable O. Rogeri Brid., mais, après un minutieux examen, j'ai trouvé que la capsule, dans tous ses détails, correspond parfaitement au fruit de l'O. ticinense ou subalpinum, de sorte que les stomates sont très profonds et couverts par les cellules environnantes, les spores ont le même diamètre et les feuilles ont bien l'excavation de la base telle qu'elle est signalée dans le Syn. Musc., mais le tissu ne diffère point du tissu de la base des autres Orthotrics voisins (O. stramineum, pallens, tenellum, pumilum) et n'a rien de commun avec le tissu particulier de la partie moyenne de la base d'un Ulota ou d'un Macromitrium.

Il y a de plus que l'excavation de la base des feuilles peut plus ou moins évidemment être constatée dans les échantillons que j'ai trouvés en plusieurs endroits des environs de Trente, dans un échantillon original de M. Limpricht, et dans l'échantillon original de M. de Notaris récolté à Locarno. On doit aussi remarquer une instabilité de ce caractère dans la même plante, et c'est pour cela que je regarde l'excavation de la base des feuilles, non comme une marque caractéristique qu'on puisse invoquer pour distinguer une espèce, mais plutôt comme une apparition individuelle plus fréquente dans l'O. Rogeri que dans d'autres espèces congénères.

Les échantillons que je possède proviennent de Bergen (Schimper), du Danemark (Grönwall). de plusieurs endroits des environs de Trente (moi), de la Bohême (Limpricht), de la montagne de Cimalmotto près de Locarno (De Notaris), de la Suisse (Pfeffer).

A cette espèce ainsi bien caractérisée par les stomates, les spores et la conformation de la capsule, on pourrait ajouter la variété suivante :

Var. *defluens* (O. stramineum var. defluens mihi in Hedwigia, 1872. O. defluens mihi in Shed.). — Les stomates et la capsule correspondent à ceux de l'espèce; les spores n'ont qu'un diamètre de 10-15 mm.; les feuilles, plus raides à l'état sec, ont les cellules munies de papilles plus saillantes; enfin, la coiffe et la vaginule portent quelques poils. — Cette variété a été trouvée à Heilingenbluth par Lorentz, et à Montgarry dans les Pyrénées espagnoles (Husnot).

L'espèce la plus voisine de cette variété est l'*O. tenellum* var. decipiens, qui n'a pas les dents orangées; la coiffe est conique-allongée, la capsule à l'état sec n'est qu'insensiblement resserrée et la vaginule est toujours nue.

VENTURI.

Bibliographie.

R. BRAITHWAITE. — The British Moos-Flora ; part X, price 10 sh. (12 fr. 50). Published by the Author, at 303, Clapham Road, London ; Paris, F. Savy.

Cette livraison, qui termine le premier volume des mousses acrocarpes, contient les espèces suivantes :

Mollia brachydontia (Trichostomum mutabile), M. lutescens, M. tenuirostris (Didymodon cylindricus), M. (Barbula) hibernica, M. (Trichostomum) flavovirens, M. nitida, M. inclinata, M. tortuosa, fragilis. Leptodontium (Didymodon) flexifolium, L. gemmascens, L. recurvifolium. Barbula (Gymnostomum) curvirostris, B. (Didymodon) rubella, B. lurida, B. brevifolia (Trichostomum tophaceum), B. fallax, B. reflexa (recurvifolia), B. spadicea (Trichostomum rigidulum), B. rigidula, B. acuta (gracilis), B. cylindrica, B. sinuosa, B. Hornschuchii, B. revoluta, B. convoluta, B. unguiculata, Tortula suberecta (Desmatodon obliquus). Cinclidotus fontinaloides. Leersia (Encalypta) alpina (E. commutata), L. exstinctoria (E. vulgaris), L. laciniata, L. rhabdocarpa, L. contorta (E. streptocarpa), Webera sessilis (Diphyscium foliosum). — Un supplément comprend : Leucobryum minus, Trematodon ambiguus, Blindia trichodes, Dicranum undulatum, Oncophorus crenulatus, Acaulon mediterraneum. — Une revue des Fissidens anglais, déjà décrits; une table alphabétique et une table méthodique terminent le premier volume de cet important ouvrage contenant 305 pages et 45 planches et dont le prix est de 2 l. 10 sh. (62 fr. 50).

T. H.

W. H. PEARSON. — *Blepharostoma palmatum* Lindb. Journal of Botany for July 1887. Tirage à part de 3 p. et 1 pl.

Voici la diagnose de cette espèce nouvelle pour l'Europe : Plantæ dioicæ, pusillæ, decumbentes, flavo-badiæ. Caules simplices furcative; ramis lateralibus. Folia succuba transversave, superiora imbricata, subopposita, complicata, ad angulum 55° palmatim, quadrifida, segmentis subulatis spinosis; inferiora dissita, alterna, subquadrata, quadrifida; segmentis subulatis, integris, celluloso-articulatis; basi-obsoleta nullave. Cellulæ parvulæ, quadratæ oblongæve. Foliola magna, foliis æquimagna et conformia. Bracteæ bracteolæque foliis supremis similes nisi majores. Perianthia obconicæ, subtrigona, faciebus planis unistriata, basi constricta, ore truncata, laciniato-spinosa. Caules ♂ minores, tenuiores, folia secunda, amplexicaulia, monandra, antheridia globosa, brevi stipitata.

Habitat. — Otago, New Zeeland, inter *Hypnum rutabulum*, 1863, n. 13; Hector (Herb. Lindberg). Cambewarra, near Moss Vale, New South Wales; collected by Mr C. Harris, Sept. 1885.

C. Massalongo. — Appunti statistici sull'Epaticologia italica con relative indicazioni fitsgrafiche. In-4° de 15 p.

L'auteur indique d'abord les espèces qui croissent dans les différentes stations : dans l'eau, dans les terrains calcaires, dans les terrains siliceux, sur les détritus végétaux et les bois en décomposition, les rochers humides et aux bords des ruisseaux, sur la terre nue des lieux cultivés et les espèces qu'on trouve dans des stations très diverses.

Vient ensuite la distribution des hépatiques par rapport à l'altitude : région des plaines, région des collines, région montagneuse, région alpine. — Des listes d'espèces existant en France, en Allemagne, Autriche, Suisse, en Scandinavie et dans les Iles Britanniques et qui n'ont pas encore été trouvées en Italie. — Des listes d'espèces qui ne sont connues que dans quelques localités d'Europe et qu'on trouve en Italie et des espèces spéciales à l'Italie.

M. Massalongo termine cette brochure par une description des organes de la végétation et de la reproduction des hépatiques, au point de vue de l'étude et de la distinction des espèces.

A. Bottini. — Muscinee raccolte alla Gorgona. — Brochure de 8 p., extraite des procès-verbaux de la Soc. d'Hist. nat. de Toscane, mai 1887.

Ce catalogue contient 39 mousses, 5 hépatiques et une espèce nouvelle pour la flore d'Italie, le *Fissidens rivularis*.

A. Bottini. — Appunti di briologia toscana. — In-8° de 8 p. (Estratto dalla Malpighia).

Catalogue de 41 mousses rares de Toscane avec des observations sur les caractères de quelques espèces : Weisia

Wimmeriana, Eurhynchium Teesdalei, Rhynchostegium curvisetum var. litoreum (R. mediterraneum Juratz.).

A. Bottini. — Quali siano le condizioni attuali della geographica crittogamica in Italia e quali i mezzi che potrebbero migliorarle. — Parte 1 *Muschi*. — In-8° de 8 p. (Estratto dagli Atti del Congresso nazionale di botanica crittogamica in Parma 1887).

L'auteur indique ce que l'on sait jusqu'ici des mousses des diverses contrées de l'Italie. T. H.

P. Wuilmin. — L'appareil reluisant du *Schistostega osmundacea*. Journal de l'anatomie et de la physiologie, 1887, p. 18-30 et 1 planche contenant 11 figures.

L'appareil reluisant du Schistostega ne constitue pas la partie essentielle du protonéma, celle sur laquelle naissent les tiges feuillées. Il végète pour son propre compte, il perpétue l'espèce dans des circonstances où le protonéma ordinaire, auquel il se substitue, aurait des chances de périr ou de ne pas s'accroître assez pour nourrir une plante sexuée, etc.

Scandinavian bibliography (continued).

61. Norrlin J. P., *Bidrag till sydöstra Tavastlands Flora* (Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica förhandlingar, XI, Helsingfors, 1871).

According to Bot. Notiser 1871, p. 98, this paper contains an enumeration of vascular plants, mosses and lichens from the said district. Of mosses 302 species are enumerated; new to Finland are Physcomitrium sphæricum, D. Mühlenbeckii, Grimmia montana, G. decipiens, Anomodon apiculatus, Dicranum viride, Mastigobryum deflexum and Angstroemia longipes.

62. Norrlin J. P., *Berättelse i anledning af en i Torne Lappmark verkställd naturhistorish resa* (Ibid., XIII, 1873, p. 249-269, in Swedish).

63. Norrlin J. P., Ofversigt af Torne (Muonio) och angränsande delar af kemi Lappmarkers mosses och lafvar (Ibid., 1873, p. 271-349).

Both these papers contain the results of the authors journey in 1867 up the rivers of Torne and Muonio to the lake of Kilpesjärvi, where the limits of Sweden, Finland and Norway meet. From the many interesting notes in the first paper, I here only will mention that the number of mosses found in the different regions was; in the region of Abies excelsa 212 (68 common, 30 pretty common, 114 rare), in the region of Pinus silvestris 209 (71 com., 27 pretty com., 111 rare), in

the region of Betula glutinosa 186 (61 com., 28 pretty com., 97 rare), and in the alpin region 133 (33 com., 26 pr. com., 74 rare).

The enumeration in the second paper contains many mosses of the greatest interest, as for instance : Hypnum sarmentosum-fontinaloides, H. glaciale, H. trachypodium, H. erythrorrhizon, H. salebrosum-turgidum, H. enerve, H. decipiens, H. curvicaule, Thedenia suecica var. compacta, Leskea pulvinata, L. papillosa, nervosa-laxifolia, Cinclidium subrotundum, Bryum klinggraeffii, B. uliginosum, B. purpurascens, B. arcticum ; Splachnaceæ 7 species, amongst which S. melanocaulon and S. Wormskjoldii, Polytrichum hyperboreum, P. capillare, Catharinea lævigata, Trichostomum zonatum, Dicranum fragilifolium, Trematodon brevicollis, Andreæa obovata var. acuminata, Sphagnum 13 species, Gymnomitrium suecicum, Sarcoscyphus sparsifolius, Jungermannia Wenzelii, J. rigida var. grandis, and 4 by professor Lindberg in this paper described forms, viz.:

Bryum bulbifolium Lindb., nov. sp. — Caulis brevissimus, dense et bulbiformiter foliatus, innovationibus brevibus, julaceis ; folia brevia, ovata, maxime concav, obtusiuscaula, breviter recurvato-apiculata, margo ad medium revoluta, superne planis et indistincte serrulatis, nervo sub apiculum dissoluto, cellulis brevibus rhombiis, valde incrassatis ; theca pachydermis, ore lato et peristomio magno ; synoïcum. — This species was detected near to Wuontisjarvi in the region of Pinus silvestris ore fine, somewhat proist and clayey, naked sand on a riverbank ; it is scarcely one half inch high. — This species is not mentioned in Schimper's Synopsis, ed. 2, nor in Gravet's Enumeratio Musc. Europ.

Orthotrichum speciosum Nees *fuscum* Lindb., nov. subsp. — Distinguitur minutie omnium partium, colore fusco, foliis obtusiusculis et vix papillosis, theca minus emersa, breviore et elliptica, calyptra breviore, campanulata et profundius plicata, fusca, nitida minusque ramentacea : Lindb. in sched. — Detected in two places in the region of Pinus Silvestris on periodically inundated birches.—At the meeting of. Soc. pro Fauna and Fl. Fenn. in May 1874 professor Lindberg considers this moss to belong to Dorcadion elegans (Schwægr.), which moss in not mentioned in Schimper nor in Gravet.

Orthotrichum brevinerve Lindb., nov. sp. — Ex O. Microblephare differt : foliis basi haud plicato-striatulis, obtusis minus profunde carinatis, nervo longe infra apicem dissoluto cellulis superioribus regularibus, rotundis, duplo minoribus, minus et humilius papillosis, thecæ collo in setam sensim abeunte, dentibus optime regularibus, longis liberis, acutis, omnino ciliis nullis, sporis subduplo minoribus, calyptra fuscobrunnea : Lindb. in shed. — Detected at Kilpiskoski on stones and rocks in or at the side of the cataract. — This species is not mentioned in Schimper nor in Gravet.

Jungermannia divaricata Franc. var. *latifolia* Lind. — Folia caule multo latiora, cordato ovata, ut et bract. ♀ integerrima, cell. rotundis, angulatis, sat magnis, spatiis trigonis distinctis, amphig. nullis, bract. ♀ foliis simill., ♀ circ. 8-10, ♂ singula in axilla bract. remotarum, sive paraphysibus. An sp. propria ? : Lindb. in shed. — Detected on moist soil in the environs of Kilpisjärvi.

64. Norrlin, J. P., *Nagra anteckningar till mellersta Finlands* (n. v. Tavastlands) *flora* (Ibid., XIII, 1874, p. 419-436).

In pages 430-432 new habits are given of some rarer mosses, as for instance Hypnum turfaceum Lindb., Splachnum 5 species, Dicranum fragilifolium, Sphagnum Wulfii. S. insulosum, Sarcoscyphus sphacelatus, Jungermannia Halleri, etc.

Note. — My list of papers on Finnish bryology I am conscious nof to be complete, but these are only papers that have been accessible to me. It is to be hoped that some of the many bryologists that Professor Lindberg has fostered up in this country will be found to be willing to add what may deficient.

V. Publications of Scandinavian Bryologists on extra-scandinavian countries.

65. Arnell, H. W., *Journey to Sibiria* (Revue Bryol., 1877, p. 31-41).

In Bihang till K. Svenska Vet. Akad^s Handlingar, Band 4, n° 11, 1877, p. 59-61, a shorter record in swedish is given of the bryological results of the same Journey.

66. Berggreen, S. *On the mossvegetation of Spitzbergen* (Bot. Notsr 1873, p. 91-95).

On the 9th of April 1873 Doctor Berggreen read a note on the mossvegetation in Spitzbergen at the meeting of the Fysiografical Society at Lund. The speaker held forth the importance of an exact examination of the occurrence and habitus of each species in polar regions. By examining each species, its individual frequency, its luxuriency or depauperation, its occurrence in a barren or in a fertile state, the species accompanying it, its peculiar habitus in these regions, etc. We learn not only *that* the species lives in these regions, but also *how* it lives there ; we also from such researches get information of the natural centrum of each species. The mosses are on account of their great power of resistence as well as on account of their sticking toughly to the spot where they were borne very instructive as to the origin of the vegetation in a country, even though they do not so clearly as phanerogamous plants display the finer variations in the caracter of a landscape.

(*To be continued.*) Arnell.

N° 5 14e Année 1887

REVUE BRYOLOGIQUE

PARAISSANT TOUS LES DEUX MOIS

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du N° 5.

Notes Bryologiques sur Alençon et ses environs. Duterte. — Didymodon subalpinus. Weber. — Bibliographie. — Nouvelles.

Notes Bryologiques sur Alençon et ses environs ou catalogue des mousses et hépatiques observées à Alençon, ou dans un rayon de 20 kilom.

Par H. DUTERTE, pharmacien honoraire, à Alençon.

Alençon, en raison de sa constitution géologique, en raison aussi de ses nombreuses tourbières et des forêts qui l'environnent, est une des bonnes localités de France pour le botaniste.

Dans mon *Catalogue des plantes phanérogames et cryptogames semi-vasculaires, croissant spontanément à Alençon, ou dans un rayon de* 20 *kilom.*, j'ai énuméré onze cents espèces, sans compter les variétés.

Ce chiffre est certainement considérable en raison de la faible étendue du terrain exploré.—Alençon est certainement aussi riche au point de vue *bryologique* qu'au point de vue *phanérogamique*, malheureusement aucun botaniste, avant moi, ne s'est occupé sérieusement de bryologie à Alençon, de sorte que je ne puis citer, dans ce catalogue, que les plantes découvertes par moi (à l'exception d'une dizaine, indiquées par MM. Husnot, Brébisson, Hommey, Réchin et Desportes).

Il restera donc beaucoup à glaner après moi.

L'ordre suivi est celui de la Flore du Nord-Ouest de M. Husnot.

PHASCUM L.

1. *P. muticum* Schr. — A. C. — Sur la terre nue, dans les champs et les bruyères.
2. *P. cuspidatum* Hedw. — C. C. — Dans les champs et les jardins.
3. *P. subulatum* L. — C. C. — Sur la terre sablonneuse, dans les champs et les bois.

ARCHIDIUM Brid.

4. *A. phascoïdes* Brid. — A. C. — Dans les chemins frais, les champs et les bruyères humides.

SYSTEGIUM Sch.

5. *S. crispum* Sch.—P. C.—Bords des chemins des terrains calcaires.—Bourg-le-Roi à Coniau.

GYMNOSTOMUM Hedw.

6. *G. microstomum* Hedw. — A. C. — Bruyères, champs et fissures des rochers.

WEISIA Hedw.

7. *W. viridula* Brid. — C. C. — Bords des chemins, champs et bois.
8. *W. viridula* var. *stenocarpa*. — P. C. — Maupertuis près Alençon, sur des pierres.
9. *W. cirrhata* Hedw. — C. — Sur les rochers siliceux.

DICRANUM Hedw.

10. *D. Bruntoni* Sm. — P. C. — St-Léonard-des-Bois, St-Cénery, etc.
11. *D. varium* Hedw. — A. C. — Sur la terre argileuse humide.
12. *D. heteromallum* Hedw. — C. — Sur la terre dénudée, dans les champs et les bois.
13. *D. scoparium* Hedw. — C. C. — Sur les rochers, la terre et les arbres.
14. *D. palustre* Lap. — A. C. — Tourbières.

CAMPYLOPUS Brid.

15. *C. turfaceus* Br. E. — P. C. — Glatigny près Lonrai, les Aulnaies, Hesloup, etc.
16. *C. turfaceus* var. *fragilis*. — P. C. — Les Aulnaies, Hesloup.

LEUCOBRYUM Hampe.

17. *L. glaucum* Hampe. — A. C. — Sur la terre, les souches et les rochers.

FISSIDENS Hedw.

18. *F. bryoïdes* Hedw. — C. — Lieux ombragés.
19. *F. exilis* Hedw. — R. R. Sur la terre dans les bois. — Les Aulnaies près Alençon.
20. *F. crassipes* Wils. — R. R. — Macé près Sées.
21. *F. taxifolius* Hedw. — C. — Sur la terre argileuse au bord des chemins et dans les bois.
22. *F. adiantoïdes* Hedw. — C. — Bois et prairies marécageuses, bords des ruisseaux.

POTTIA Ehr.

23. *P. minutula* Br. E. — P. C. — Alençon, au bord des routes, Vervaines, etc.
24. *P. minutula* var. *rufescens*. — P. C. — Mêmes localités.
25. *P. truncata* Br. E. — C. C. — Champs, bords des chemins.
26. *P. truncata* var. *major*. — A. C. — Alençon et environs.
27. *P. lanceolata* C. Muller. — P. C. — Arçonnay, Alençon, Valframbert, etc.

DIDYMODON Hedw.

28. *D. rubellus* Br. E. — P. C. — Courteilles, Mesnil-Erreux, Arçonnay, etc.

CERATODON Brid.

29. *C. purpureus* Brid. — C. C. — Partout.

TRICHOSTOMUM Hedw.

30. *T. homomallum* Br. E. — R. — Chailloué près Sées.
31. *T. flexicaule* Br. E. — A. C. — Bords des chemins, vieilles souches.
32. *T. pallidum* Hedw. — P. C. — Butte Chaumont, forêt de Perseignes au Buisson, etc.
33. *T. tophaceum* Brid. — R. — Vingt-Hanaps, Le Perrou.

BARBULA Br. Eur.

34. *B. ambigua* B. E. — C. — Sur les murs, les rochers et aux bords des chemins.
35. *B. aloïdes* B. E. — C. — Sur les murs, les rochers et aux bords des chemins.
36. *B. papillosa* Wils. — R. — Sur les arbres du champ de foire d'Alençon.
37. *B. fallax* Hedw. — R. et stérile. — Courteilles près Alençon.
38. *B. vinealis* Brid. — P. C. — Alençon, Bourg-le-Roi, Rouessi-Fontaine.
39. *B. revoluta* Schw. — C. — Sur les murs.

40. *B. convoluta* Hedw. — A. C. — Sur la terre, les murs, dans les endroits où on a fait le charbon.
41. *B. squarrosa* De Not. — R. — Bourg-le-Roi, Arçonnay. Stérile.
42. *B. cuneifolia* Brid. — R. — Assé-le-Boisne, dans le bourg.
43. *B. muralis* Hedw. — C. C. — Sur les murs, les rochers et les toits.
44. *B. subulata* Hedw. — A. C. — Sur les arbres, dans les haies et aux bords des chemins.
45. *B. lævipila* Brid. — C. — Sur les arbres.
46. *B. ruralis* Hedw. — C. C. — Sur la terre, les toits, les rochers et les arbres.
47. *B. ruralis* var. *rupestris*. — A. C. — Sur les murs.
48. *B. ruralis* var. *ruraliformis* Besch. — A. C. — Alençon, sur les murs.
49. *B. Brebissoni* Brid. — R. — Sur les pierres, au bord de la Sarthe, depuis St-Cénery jusqu'à St-Léonard.
50. *B. unguiculata* Hedw. — C. C. — Champs, bords des chemins.

CINCLIDOTUS Pal. Beauv.

51. *C. fontinaloïdes* Pal. B. — A. C. — Sur les rochers et les bois inondés.

GRIMMIA Ehr.

52. *G. apocarpa* Hedw. — C. C. — Sur les rochers et les murs.
53. *G. apocarpa* var. *gracilis*. — A. C. — Sur les murs.
54. *G. apocarpa* var. *rivularis*. — A. C. — Bords des ruisseaux.
55. *G. crinita* Brid. — P. C. — St-Paterne, Le Chevain, Alençon-aux-Chatelets, Damigny.
56. *G. orbicularis* B. E. — P. C. — Bourg-le-Roi, Lonrai, Le Chevain, Alençon, etc.
57. *G. pulvinata* Sm. — C. C. — Sur les murs, les rochers et les toits.
58. *G. pulvinata* var. *longipila* — A. C. — Sur les murs.
59. *G. Schultzii* Wils. — PC. — Alençon, St-Cénery, St-Léonard, sur les rochers siliceux.
60. *G. trichophylla* Grév. — R. — La Moinerie près Alençon.
61. *G. leucophæa* Grév. — R. — St-Léonard-des-Bois.

RHACOMITRIUM Brid.

62. *R. aciculare* Brid. — R. — Les Gastés près Alençon, St-Cénery, La Ferrière-Béchet.
63. *R. heterostichum* Brid. — P. C. — Hertré près Alençon, St-Cénery, etc.
64. *R. lanuginosum* Brid. — R. — St Cénery et St-Léonard-des-Bois.
65. *R. canescens* Brid. — C. — Sur les coteaux granitiques.

HEDWIGIA Ehr.

66. *H. ciliata* Hedw.—C. C.—Sur les rochers siliceux.
67. *H. ciliata* var. *leucophæa*.—A. C.—Mêmes stations.

PTYCHOMITRIUM Br. E.

68. *P. polyphyllum* B. E. — R. — Maupertuis près Alençon, La Carlière, route de Fresnay.

ZYGODON Hook. et Tayl.

69. *Z. viridissimus* Brid.—C.—Stérile.—Fructifié au Moulin-des-Vallées et au Bubot près Sées.

ORTHOTRICHUM Hedw.

70. *O. Bruchii* Wils. — P. C. — Bois de Chaumont, forêt de Perseigne, Neuilly-le-Bisson, etc.
71. *O. crispum* Hedw. - C.—Sur les arbres.
72. *O. crispulum* B. E.—R.—Neuilly-le-Bisson, forêt de Perseignes, sur les arbres.
73. *O. phyllanthum* B. E.—R.—Sées (Hommey).
74. *O. cupulatum* Hoff.—R.—Essai et Sées, sur les murs.
75. *O. anomalum* Hedw. — C. — Sur les murs, les rochers, à la base des troncs d'arbres.
76. *O. saxatile* Wood.—A. C.—Sur les rochers siliceux.
77. *O. Sturmii* H. et H.—R. — St-Cénery, sur les pierres au bord de la Sarthe. Sées.
78. *O. obtusifolium* Schrad. — R. R. — Macé près Sées (Hommey et ipse).
79. *O. fallax* Sch.—P. C.—Alençon, sur les arbres des routes du Mans, de Fresnay et de Bretagne, etc.
80. *O. pumilum* Sw. — P. C. — Alençon, sur les arbres des différentes routes.
81. *O. pumilum* var. *molle* Vent.— P. C. — Alençon, sur les arbres du champ de foire et des routes.
82. *O. tenellum* Bruch. —R. R.— Sur les arbres du champ de foire d'Alençon.
83. *O. affine* Schr.—C. C.—Sur les arbres des routes et des avenues.
84. *O. rivulare* Turn.—R. R. - Sées (Hommey).
85. *O. diaphanum* Sch.—A. C.—Sur les arbres et les rochers.
86. *O. leiocarpum* B. E. — C. C. — Sur les arbres et sur les rochers.
87. *O. Lyellei* H. et T. - A. C.—Sur les arbres.

TETRAPHIS Hedw.

88. *T. pellucida* Hedw.—P. C.—St-Cénery, La Verrerie-du-Gast.

ENCALYPTA Schr.

89. *E. vulgaris* Hedw.—C.—Sur les murs, les roches et aux abords des chemins creux.
90. *E. streptocarpa* Hedw.—P.C.—Chaumiton, Sées.—Stérile.

PHYSCOMITRIUM Brid.

91. *P. piriforme* Brid. — P. C. — Le Pont-du-Fresne, bois Hébert, Condé-sur-Sarthe.
92. *P. ericetorum* B. E.—P. C.— Environs des Rabelais et du Mostier, Hesloup.
93. *P. fasciculare* B. E.—P. C.—Alençon, Courteilles, etc., champs arg. et siliceux.

FUNARIA Schr.

94. *F. hygrometrica* Hedw. — C. C. — Murs et bords des chemins.

BRYUM L.

95. *B. carneum* L. — P. C. — Vingt-Hanaps, Le Chevain, Champfleur.—Terr. arg.
96. *B. bimum* Schr. — R. R. — Doucet près Sées. — Bois humides.
97. *B. erythrocarpum* Schw. – R. – Sées (Hommey).
98. *B. murale* Wils. — P. C.— Alençon, Valframbert, sur les murs.
99. *B. alpinum* L.—P. C.—Vervaines près Alençon, La Ferrière-Bochet.
100. *B. cæspititium* L. — C. C. — Sur les murs, les rochers et la terre dénudée.
101. *B. argenteum* L.—C.—Murs, bords des chemins, coteaux pierreux.
102. *B. capillare* L.—C. C.—Sur les rochers et les murs, sur la terre, les arbres.
103. *B. roseum* Schreb.—R. R.—Sées (Hommey).

MNIUM L.

104. *M. cuspidatum* Hedw.—A. C.—Sur la terre et les rochers ombragés.
105. *M. undulatum* Hedw. – C. Lieux ombragés et humides.
106. *M. rostratum* Schw. — P. C. — Le Pont-du-Fresne, les Aulnais, Cerisé.
107. *M. hornum* L. — C. — Bois ombragés, rochers humides, bords des ruisseaux.
108. *M. stellare* Hedw.—R. R.—Sées (Hommey).
109. *M. punctatum* L.—P. C.—Alençon, St-Léonard-des-Bois, La Ferrière-Béchet.

AULACOMNIUM Schw.

110. *A. palustre* Schw.—A. C.—Marécages et tourbières.

BARTRAMIA Hedw.

111. *B. fontana* Brid.—P. C. — Les Gastés près Alençon, St-Léonard-des-Bois, etc.
112. *B. pomiformis* Hedw.—C. C.—Sur la terre et les fissures des rochers.
113. *B. pomiformis* var. *crispa.*—C.—Mêmes stations.

ATRICHUM Pal. B.

114. *A. undulatum* Pal. B.—C. C. —Bords des chemins, bois et murs.

POGONATUM Pal. B.

115. *P. nanum* Pal. B.— C. C.— Bruyères et bords des chemins.—Terr. silic.
116. *P. aloïdes* Pal. B.—C.—Bruyères et bords des chemins. —Terr. silic.
117. *P. aloïdes* var. *defluens* Brid.—P. C. —Bois de l'Ile près Alençon.
118. *P. urnigerum* Ræhl.—P. C.—Les Gastés près Alençon, Sées.

POLYTRICHUM L.

119. *P. commune* L. — C. — Tourbières, bois et bruyères marécageuses.
120. *P. formosum* Hedw. — C. C. — Bois, bruyères et bords des chemins.
121. *P. piliferum* Schr. — C. — Bruyères, rochers, lieux sablonneux.
122. *P. Juniperinum* Hedw.— C.— Bruyères, bords des chemins, murs.
123. *P. strictum* Menz.—R. R.—Sées (Hommey).

DIPHYSCIUM Mohr.

124. *D. foliosum* Moh.—R. R.—Sées (Hommey).

BUXBAUMIA L.

125. *B. aphylla* Hall.—R. R.—Sées (Hommey).

FONTINALIS L.

126. *F. antipyretica* L.—C.—Sur les pierres et les bois dans les eaux courantes.

CRYPHÆA Morh.

127. *C. heteromalla* Mohr. — P. C. — Le Chevain et Vervaines près Alençon.

NECKERA Hedw.

128. *N. pumila* Hedw. — R. — Les Gastés près Alençon, St-Paterne, sur les arbres.
129. *N. crispa* Hedw. — P. C. — Fresnay-sur-Sarthe, Assé-le-Boisne, St-Léonard-des-Bois.
130. *N. complanata* B. E. — C. C. — Sur les arbres et les rochers.

HOMALIA Br. E.

131. *H. trichomanoïdes* B. E. — A. C. — Sur les vieilles souches, la terre et les rochers.

LEUCODON Schw.

132. *L. sciuroïdes* Schw. — C. — Stérile. — Fructifie à Macé près Sées.

ANTITRICHIA Brid.

133. *A. curtipendula* Brid. — P. C. — Les Gastés, Beauséjour près Alençon, Neuilly,

PTERYGOPHYLLUM Brid.

134. *P. lucens* Brid. — P. C. — Forêts d'Écouves et de Perseignes, aux bords des ruisseaux.

LESKEA Hedw.

135. *L. sericea* Hedw. — C. C. — Sur les arbres, les murs et les rochers.
136. *L. polycarpa* Ehr. — A. C. — A la base des troncs d'arbres et sur les rochers, dans les endroits frais.

ANOMODON H. et T.

137. *A. viticulosus* H. et T. — A. C. — Sur les vieux murs, les troncs d'arbres.

PTEROGONIUM Sw.

138. *P. gracile* Sw. — P. C. — Fresnay-sur-Sarthe, St-Cénery et St-Léonard-des-Bois où il fructifie.

CLIMACIUM W. et M.

139. *Cl. dendroïdes* W. et M. — A. C. — Dans les prés et les bois humides.

ISOTHECIUM Brid.

140. *I. myurum* Brid. — C. — Au pied des arbres et sur les rochers.

HYPNUM L.

141. *H. tamariscinum* Hedw. — C. — Sur la terre et les rochers dans les bois humides.
142. *H. delicatulum* L. — P. C. — Belle promenade près Alençon.
143. *H. abietinum* L. — P. C. — Belle promenade près Alençon, Chaumiton.
144. *H. lutescens* Huds. — C. — Au bord des chemins, haies et bois.
145. *H. glareosum* Br. — P. C. — La Sablière près Alençon, bois de Malèfre, Boitron où il fructifie.
146. *H. albicans* Neck. — R. — Sées (Hommey).
147. *H. velutinum* L. — C. — Sur la terre, les rochers, les racines et les souches.
148. *H. rutabulum* L. — C. C. — Sur la terre, les pierres, les racines d'arbres.
149. *H. populeum* Hedw. — P. C. — Les Aulnaies, Vervaines, la Fuie, etc.
150. *H. plumosum* Sw. — P. C. — Les Gastés près Alençon, St-Léonard-des-Bois.
151. *H. illecebrum* Schw. — R. — Le Surtoit près Vingt-Hanaps.
152. *H. myosuroïdes* L. — A. C. — Sur les rochers, la terre et les racines d'arbres.
153. *H. striatum* Schr. — C. C. — Sur la terre et les pierres.
154. *H. piliferum* Sch. — P. C. — Bois Hébert, la Noë de Gesnes près Alençon.
155. *H. prælongum* L. — R. — St-Barthélemy près Alençon, dans un chemin frais.
156. *H. Stokesii* Turn. — A. C. — Dans les bois, les haies, au pied des arbres.
157. *H. flagellare* Diks. — R. R. — Les Gastés près Alençon où il fructifie.

Obs. — J'ai le premier trouvé cette plante fructifiée en Normandie.

158. *H. confertum* Diks. — P. C. — Les Chatelets, la Fuie près Alençon.
159. *H. rusciforme* Weis. — C. — Sur les pierres et les bois inondés.
160. *H. alopecurum* L. — P. C. — Les Aulnaies, bois de Malèfre. — Fructifie dans ces deux localités.
161. *H. denticulatum* L. — P. C. — Les Gastés près Alençon.
162. *H. sylvaticum* L. — P. C. — St-Barthélemy, les Aulnaies, Vervaines, etc.

163. *H. undulatum* L. — P. C. — La Verrerie-du-Gast, les Gastés.
164. *H. serpens* L. — C. C. — Sur la terre, les pierres, les racines d'arbres.
165. *H. irriguum* Hook et Wils. — P. C. — La Fuie près Alençon, Cuissai.
166. *H. riparium* L. — A. C. — Sur les pierres et les bois pourris submergés.
167. *H. stellatum* Schr. — P. C. — Tanville, Bellevue près Alençon.
168. *H. stellatum* var. *protensum*.—P. C.—Hauterive.
169. *H. aduncum* Hedw.—P. C.—Sées.
170. *H. fluitans* L.—P. C.—Tanville, Doucet près Sées.
171. *H. exannulatum* Gumb.—R. R.—Doucet près Sées.
172. *H. commutatum* Hedw.—P. C.—Bourg-le-Roi, St-Longis.
173. *H. filicinum* L.—A. C.—Sur la terre, les pierres et les bois pourris au bord des ruisseaux.
174. *H. rugosum* Ehr. — R. — Fresnay-sur-Sarthe, Assé-le-Boisne, Chaumiton.—Stérile.
175. *H. cupressiforme* L.— C. C. — Sur les arbres, les murs, les rochers et les toits.
176. *H. cupressiforme* var. *mamillatum*.— P. C. — Les Gastés près Alençon.
177. *H. arcuatum* Lind.—P. C.—Carrière en face des Aulnaies.
178. *H. molluscum* Hedw. — A. C. — Stérile. — Fructifié au bois de Malèfre.
179. *H. cordifolium* Hedw.—P. C.—Neuilly-le-Bisson près la gare, Vingt-Hanaps où il fructifie.
180. *H. giganteum* Sch.—P. C.—Vingt-Hanaps.—Stérile.
181. *H. cuspidatum* L.—C.—Prairies humides.
182. *H. Schreberi* Wild.—A. C.—Stérile.—Fructifié au bois de Chaumont.
183. *H. purum* L.—C. C.—Partout.
184. *H. stramineum* Diks. — R. — St-Léonard-des-Bois (Anjubault).
185. *H. scorpioïdes* L.—R.—Louzier, entre Assé et Fresnay-sur-Sarthe.
186. *H. splendens* Hedw.—C. C.—Bois et bruyères.
187. *H. brevirostrum* Ehr. — R. — Bois de Chaumont près Alençon.
188. *H. squarrosum* L.—C. C.—Stérile.—Fructifié à Sées.
189. *H. triquetrum* L.—C. C.—Dans les haies et les bois.
190. *H. loreum* L.—P. C.—Les Gastés, St-Cénery.

SPPHAGNUM Dill.

191. *S. acutifolium* Ehr.—C.—Tourbières, bois et prés marécageux.
192. *S. cuspidatum* Ehr.—R.—Sées (Hommey).

193. *S. intermedium* Hoffm.—R.—La Verrerie-du-Gast.
194. *S. squarrosum* Pers.—R.—La Verrerie-du-Gast.
195. *S. rigidum* Sch.—R.—La Chapelle près Sées (Hommey et ipse).
196. *S. subsecundum* N. et H.—R.—Tanville.
197. *S. cymbifolium* Ehr. - C. — Bois et prés marécageux, tourbières.

HÉPATIQUES.

SARCOSCYPHUS Corda.

1. *S. emarginatus* Boul.—P. C.—Vervaines près Alençon.

PLAGIOCHILA Dum.

2. *P. spinulosa* Dum.—R.—Les Gastés près Alençon.
3. *P. spinulosa* var. *tridenticulata* Hook.—R. — Les Gastés près Alençon.
4. *P. asplenioïdes* Dum. — C. — Sur la terre et au pied des arbres, dans les haies, les forêts.

SCAPANIA Dum.

5. *S. undulata* Dum. - P. C. — Les Gastés près Alençon, Radon.
6. *S. undulata* var. *minor* Lamy.—P. C.— Forêt d'Écouves.
7. *S. nemorosa* Dum.— P. C.— Le Buisson, Vervaines près Alençon.

JUNGERMANNIA L.

8. *J. albicans* L.—C.—Sur la terre du bord des chemins et les rochers dans les bois.
9. *J. ventricosa* Diks. — A. C. — Sur les rochers siliceux.
10. *J. ventricosa* var. *porphyloreuca* Nees. — Les Gastés près Alençon.
11. *J. ventricosa* var. *gemmipara.*—A. C.
12. *J. attenuata* Lindenb.—P. C.—Les Gastés près Alençon.
13. *J. quinquedentata* Thed. -P. C.—Les Gastés près Alençon.
14. *J. bicuspidata* L. - C. — Sur la terre, dans les endroits frais.

SPHAGNŒCETIS Nees.

15. *S. communis* Nees.—La Chapelle près Sées.

LOPHOCOLEA Dum.

16. *L. bidentata* Nees. — C. C. — Sur la terre, dans les haies et les bois.
17. *L. heterophylla* Dum. — R. — Arçonnay près la Noë de Gesnes.

CHILOSCYPHUS Corda.

18. *C. polyanthus* Corda.—P. C.—Les Aulnaies près Alençon, bois argileux.

CALYPOGEIA Raddi.

19. *C. trichomanis* Corda. — A. C. — Sur la terre, dans les sentiers des bois.
20. *C. trichomanis* var. *fissa* Raddi.—Glatigny près Alençon.
21. *C. trichomanis* var. *propagulifera*. — A. C. — Mêmes stations que le type.

LEPIDOZIA Dum.

22. *L. reptans* Dum. — A. C. — Sur les troncs pourris, les rochers et la terre.

MASTIGOBRYUM Nees.

23. *M. trilobatum* Nees. — R. — Forêts d'Écouves et de Perseignes.

TRICHOCOLEA Dum.

24. *T. tomentella* Dum. — P. C. — Les Gastés, Forêt de Perseignes près La Fresnaye.

PTILIDIUM Nees.

25. *P. ciliare* Nees.— R.—Les Gastés près Alençon, sur les rochers.

RADULA Dum.

26. *R. complanata* Dum. — C. C. — Sur les troncs d'arbres et les rochers.

MADOTHECA Dum.

27. *M. lævigata* Dum. -- P. C. — Les Aulnaies près Alençon, le Buisson, etc.
28. *M. platyphylla* Dum. — C. C. — Sur les arbres et les rochers.

LEJEUNIA Lib.

29. *L. serpyllifolia* Lib. — P. C. — Les Gastés, les Aulnaies près Alençon, etc.

FRULLANIA Raddi.

30. *F. dilatata* Dum.—C. C. — Sur les troncs d'arbres et les pierres.
31. *F. tamarisci* Dum.—C.— Sur les souches et les rochers.

FOSSOMBRONIA Raddi.

32. *F. pusilla* Dum.—P. C.—Les Aulnaies près Alençon.

PELLIA Raddi.

33. *P. epiphylla* Corda. —P. C. — Forêts d'Écouves et de Perseignes.

ANEURA Dum.

34. *A. pinguis* Dum. — P. C. — Forêts d'Écouves et de Perseignes.
35. *A. multifida* Dum.—P. C. — Forêts d'Écouves et de Perseignes.

METZGERIA Raddi.

36. *M. furcata* Dum.— C. C. — Sur les troncs d'arbres et les rochers.

MARCHANTIA L.

37. *M. polymorpha* L. — C.— Endroits humides, au bord des fontaines, au pied des murs.
38. *M. polymorpha* var. *minor* Bischoff. — Forêt de Perseignes.

FEGATELLA Raddi.

39. *F. conica* Corda.—A. C.—Bords des ruisseaux, lieux frais et ombragés.

REBOULLIA Raddi.

40. *R. hemisphærica* Raddi. — A. C. —Lieux ombragés, rochers, vieux murs.

TARGIONIA Micheli.

41. *T. hypophylla* L.—A. C.—Dans les haies, sur la terre des rochers siliceux.

RICCIA Micheli.

42. *R. glauca* L.—A. C.—Sur la terre humide, au bord des chemins, dans les prés.
43. *R. fluitans* L. —A. C.—Eaux stagnantes.
44. *R. Huebeneriana* Lindenb. — R. R. — Le Val près Neufchâtel (Réchin).

Didymodon subalpinus (De Notaris)

Dans le n° 2 de la *Revue Bryologique* de 1887, M. J. Cardot a publié la description du *Didymodon subalpinus* (De Not.), découvert au Righi par MM. Van den Broeck et Dens. Je suis allé le 14 août chercher cette mousse intéressante et j'ai été heureux de trouver des capsules de l'année dernière et de cette année. M. Limpricht, à qui j'ai envoyé des échantillons, a trouvé que le péristome est double, que par conséquent il faut ranger cette mousse dans le genre *Zygodon* et qu'elle est identique avec le

Zygodon gracilis Wils., Musci brit. exs., n° 200 ; *Z. viridissimus* var. *saxicola*, Mol., Rav. Schliersee, p. 96 (1862) ; *Didymodon gracilis* Schpr. in Molendo Unio itin. crypt. (1863) ; *Leptodontium gracile* De Not., Epil., p. 278 (1869) ; *Trichostomum gracile* Mol., Bayerns Laubmoose, p. 79 (1875) ; *Zygodon Nowellii* Schpr., Syn. ed. 2 (1876).

En effet, les exemplaires du Righi ne se distinguent que par la grandeur des exemplaires anglais qui se trouvent dans ma collection. La plante suisse est un peu plus robuste, les dents des feuilles sont plus grandes. D'ailleurs, la description de M. Cardot ne s'accorde pas à celle de De Notaris Epil. et aux recherches anatomiques que M. Lorentz a publiées dans le *Flora* de 1869 et enfin, vu la description exacte de M. Cardot, il est impossible que la plante de MM. Van den Broeck et Dens diffère de la mienne.

J. Weber.

Bibliographie.

Muscologia gallica ; 6e livraison, p. 161-192 et pl. 45-52, prix 5 fr. — Cette livraison contient la fin du genre *Orthotrichum* par M. Venturi : O. nudum (riparium et Rudolphianum), Sardagnæ, urnigerum (Schubartianum, perforatum), Venturii, lejocarpum, Schawii, Lyelli, vladikavkanum, acuminatum, speciosum, Killiasi, O. elegans, affine, fastigiatum, arcticum, microblephare, brevinerve, Blytti, Sommerfeltii, caucasicum, rivulare, Sprucei, Schimperi, pumilum, microcarpum, Braunii, stramineum (patens), alpestre, tenellum, Rogeri (ticinense, auridens, subalpinum), pallens, leucomitrium, pulchellum, Winteri, diaphanum, obtusifolium, gymnostomum.

De Loynes. — *Essai d'un Catalogue des Hépatiques de la Gironde et du Sud-Ouest*. Extrait des actes de la *Soc. Linnéenne* de Bordeaux, 1887. Tirage à part de 49 p.

La flore hépaticologique de la Gironde était jusqu'ici très peu connue, quelques espèces seulement avaient été indiquées dans divers ouvrages ; les recherches de M. Deloynes en ont porté le nombre à 76. — Les localités sont indiquées avec beaucoup de soin, c'est un catalogue très bien fait. Citons les espèces les plus rares :

Southbya tophacea ; jungermannia obtusifolia, Schraderi, cordifolia, Wilsoniana, intermedia, connivens, dentata, Turneri, setacea ; Liochlæna lanceolata ; Mastigobryum trilobatum, Trichocolea tomentella ; Madotheca platyphylloidea, Porella ; Pellia calycina ; Aneura pinguis, pinnatifida, palmata ; Fimbriaria flagrans ; Targionia hypophylla ; Sphærocarpus terrestris ; Riccia bifurca, sorocarpa, minima, crystallina, natans. Ajoutons le Dilæna Lyellii trouvé aux environs de Bordeaux par M. Merlet. Quant aux indications empruntées à l'ouvrage de Grateloup, quelques-unes paraissent fort douteuses. T. H.

J. Cardot. — *Révision des Sphaignes de l'Amérique du Nord.* — Société Bot. de Belgique, tome XXVI. Tirage à part de 23 pages, 1887.

M. Cardot, qui s'est occupé plus spécialement des Sphaignes, continue ses études sur les espèces de l'Amérique du Nord. Toutes les espèces européennes se retrouvent dans cette contrée, à l'exception du S. Angstroemii ; la partie méridionale possède plusieurs types qui n'existent pas en Europe et les espèces européennes y revêtent souvent des formes spéciales. — Les Sphaignes des Etats-Unis que l'on ne trouve pas en Europe sont : S. portoricense, S. Garberi, S. Fitzgeraldi, S. macrophyllum, S. floridanum.

J. Cardot. — *Contribution à la flore bryologique de Belgique.* — Soc. Bot. de Belgique, tome XXVI. Tirage à part de 4 p. 1887.

C'est un catalogue des espèces les plus intéressantes que M. Cardot a récoltées aux environs de Spa en 1886.

Scandinavian bibliography (continued).

67. Berggren, S., *Musci et Hepaticæ Spitsbergenses* (K. Sv. Vet. Akad^s Handlingar, Band 13, n° 7, Stockholm, p. 103).

See Rev. Bryol., 1877, p. 70-75.

68. Berggren, S., *Undersökning af mossfloran vid Diskobugten och Auleitsivik fjorden i Grönland* (Ibid., n° 8, 1875, p. 46).

See Rev. Bryol., 1877, p. 69-70.

69. Berggren, S., *En botanisk exkursion på Nya Zeeland* (Bot. Notsr 1875, p. 102-110, in swedish).

The excursion described was made in the North Island

with the Bay of Plenty as starting point, the phanerogams being treated in the first place. In moist and shaded ravines or in dense woods the most luxuriant moss-vegetation was seen; amongst the mosses of such situation are mentioned Calomnium lætum, Hymenodon proliferus, species of cryptopodium and Symphyogyna. On moist vertical banks of earth there occurred Dumortiera hirsuta, many species of Hookeria, Symphyogyna, Lophocolea, Cyatophorum, Lepidozia, etc., on mouldering trunc species of Racopilum, Hypopterygium, Omalia, Hypnum and Gottschea were thriving. Common are species of Isothecium, Plagiochila and Lejeunia. On truncs and branches species of Macromitrium, Frullania, Radula, Meteorium, Cyrtopus setosus, and Zoopsis argentea were hanging, the last species in many forms, each form having its proper region of distribution. On moist places near to the lake of Toupo species of Hypnum, Thuidium and Campylopus were the most common mosses. In higher plateaus Polytricha, Tortulæ and some new hepatics occurred. At the limit of all vegetation in the high mountain Ruapaha mosses belonging to the genera Andreæa, Rhacomitrium, Polytrichum, Leptotrichum, Distichium, Conostomum, Gymnomitrium and Jungermannia were gathered, here those occurring in similar situations in Europe.

(*To be continued.*) W. Arnell.

Nouvelles.

La Société Botanique de France tiendra à Paris, le 15 octobre et jours suivants, une session cryptogamique, plus particulièrement mycologique.

Alexandre Pérard, né à Airaines (Pas-de-Calais), en 1835, est décédé à Montluçon, le 16 juin. Lorsqu'il eut terminé ses études au lycée de Moulins, il dut abandonner la carrière de l'enseignement qu'il voulait prendre pour entrer dans la banque, mais il ne cessa de consacrer à l'étude de l'histoire naturelle tout le temps dont il pouvait disposer. Plus tard, la maladie le força à quitter la banque, et il fut nommé professeur au lycée de Montluçon. Il préparait depuis longtemps une flore du Bourbonnais, et il avait publié divers mémoires sur les phanérogames et les cryptogames de cette contrée.

Le Dr G. Winter, auteur de plusieurs publications mycologiques et rédacteur de l'*Hedwigia*, est décédé le 17 août.

Un botaniste belge très connu, Louis Piré, est décédé le 16 juillet; nous donnerons une notice biographique dans le prochain numéro.

N° 6 14e Année 1887

REVUE BRYOLOGIQUE

PARAISSANT TOUS LES DEUX MOIS

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du N° 6.

Études sur le péristome (6e article). Philibert. — Nouvelles contributions à la flore bryologique de la Grèce. Kindberg. — Bibliographie. Cardot, Husnot. — Nouvelles. — Table des matières.

Etudes sur le péristome.

6e Article. Le Péristome interne : son type général.

Les différences les plus essentielles entre les mousses dépendent, à mon avis, de la structure du péristome externe, qui, dans un petit nombre de familles (Nématodontées) se compose de filaments continus sans articulations tranversales, et dans le plus grand nombre (Arthrodontées), de dents articulées; ces dents elles mêmes présentent tantôt une double rangée de plaques à l'extérieur avec une simple rangée à l'intérieur (Diplolépidées), et tantôt, au contraire, une seule rangée de plaques dorsales avec une double rangée de plaques ventrales (Aplolépidées).

Le péristome interne ne s'observe jamais dans les Aplolépidées; il se montre au contraire dans presque toutes les familles de Diplolépidées, quoiqu'il manque assez souvent dans certains genres ou dans certaines familles. Dans presque toute l'étendue de ce groupe il est construit sur un type très constant, que l'on retrouve sans changements notables, dans le plus grand nombre des genres, chez les Pleurocarpes aussi bien que chez les Acrocarpes; les éléments de ce type peuvent, il est vrai, s'amoindrir progressivement, jusqu'à disparaître à la fin dans certaines espèces, mais ils conservent toujours entre eux les mêmes rapports; plus rarement, dans des familles assez restreintes (Fontinalacées, Timmiées, Cinclindiées), cette structure se modifie de manière à déterminer des formes en apparence assez diverses, mais qui ne supposent, en réalité, qu'une légère déviation du type général; c'est seulement dans les Funariacées qu'on trouve une disposition vraiment distincte, quoique avec des éléments toujours semblables. Quant aux Encalyptées et aux Buxbaumiacées, elles représentent probablement un stade primitif, dans lequel le péristome des Arthrodontées n'avait pas encore atteint les formes déterminées et précises qui devaient plus tard devenir normales.

Le péristome intérieur se compose, comme l'extérieur, de deux lames membraneuses, ou, en d'autres termes, de deux couches de plaques; mais ces plaques sont, en général, moins épaisses, plus molles, difficiles à séparer, et souvent difficiles à bien distinguer; cependant, dans beaucoup d'espèces, les lignes qui les limitent, forment deux réseaux bien visibles. Les plaques qui sont placées sur la face dorsale, du côté du péristome externe, correspondent aux plaques ventrales des dents; elles sont en même nombre et placées exactement en face; il y a ainsi à chaque degré de la hauteur du péristome interne, un cercle de 16 plaques, qui appartient, dans l'origine, à la même couche de cellules que les plaques ventrales du péristome extérieur; elles représentent les cloisons verticales intérieures de ces cellules, dont les plaques ventrales des dents sont les cloisons extérieures, et dont les cloisons horizontales sont représentées par les lamelles saillantes aux articulations; dans certaines espèces (1), ces lamelles des dents demeurent adhérentes au péristome intérieur, et les cellules primitives restent ainsi entières, excepté sur leurs faces latérales, où les cloisons ne s'épaississent que très rarement. La membrane péristomiale interne, qui demeure ordinairement indivise dans sa partie inférieure, montre ainsi un réseau dorsal formé de 16 lignes verticales équidistantes, et d'un grand nombre de lignes horizontales, parallèles et généralement très rapprochées les unes des autres, qui dessinent des rectangles très allongés dans le sens transversal et très étroits dans le sens de la hauteur. Ce réseau dorsal est donc toujours constitué de la même manière et d'une manière très simple; la couche ventrale, qui adhère intimement à cette lame dorsale, et que l'on aperçoit par transparence, présente un réseau plus compliqué, plus irrégulier et plus variable; c'est principalement de ses variations que résultent les différentes formes du péristome interne.

Le type que l'on rencontre le plus communément est celui que l'on observe dans les genres Mnium, Bryum, Hypnum, et dans les nombreuses familles qu'on peut leur rattacher.

Prenons pour exemple le Mnium orthorrynchum, où les deux réseaux sont faciles à distinguer. Si l'on examine, même à un grossissement médiocre, la membrane du péristome interne dans cette espèce, on aperçoit d'abord les 16 plis carénés, alternes avec les dents, marqués chacun d'une ligne médiane verticale qui correspond exactement au milieu de l'intervalle de deux dents contigües, puis on distingue bien nettement les divisions de la lame ventrale, dont les lignes de séparation sont épaisses et dessinent un réseau assez irrégulier. Les mailles de ce réseau ont à peu près la forme de trapèzes, plus allongés dans le sens vertical que dans le sens horizontal. Ces trapèzes forment dans l'intervalle de deux carènes, c'est-à-dire dans l'intervalle correspondan à chaque dent, trois, ou quelquefois quatre rangées verticales opposées à la dent ; en outre, de chaque côté, il existe une autre rangée qui appartient en partie à l'un des intervalles et en partie à l'intervalle voisin ; les trapèzes qui la composent paraissent coupés par la ligne carénale en deux parties plus ou moins inégales. La ligne carénale, en effet, n'appartient pas à cette lame ventrale ; elle appartient à la lame dorsale ; elle représente exactement la ligne de démarcation des cellules qui composaient la couche commune aux deux péristomes. De cette carène partent de chaque côté des lignes horizontales bien parallèles qui partagent la lame dorsale dans toute sa largeur en rectangles étroits et allongés, Ces rectangles sont exactement en même nombre que les plaques ventrales des dents, et ils ont aussi la même hauteur ; mais ici, comme il arrive fréquemment dans les Bryacées et dans les Hypnacées, ils sont un peu plus longs. Ordinairement, en effet, la cloison cellulaire qui forme chaque plaque ventrale de la dent ne s'épaissit et ne persiste que dans une portion de sa largeur, de telle sorte qu'elle est dépassée de chaque côté par les plaques dorsales, et souvent aussi les dents sont séparées les unes des autres par un certain intervalle. Les rectangles du péristome interne se prolongent au contraire jusqu'à la ligne carénale, alternant sur cette ligne avec les rectangles de l'intervalle voisin. Les lignes qui les limitent sont en général moins épaisses que celles de la lame ventrale, et dans certaines espèces elles sont difficiles à apercevoir ; mais ici elles sont bien nettement tracées. On voit aisément par transparence comment elles coupent les trapèzes du réseau ventral : chacun de ces trapèzes est ainsi traversé par trois ou quatre de ces lignes horizontales.

---

(1) Études sur le péristome, 4e article. Bryacées.

C'est là ce que l'on peut observer dans la moitié inférieure du péristome interne. Si maintenant l'on examine la moitié supérieure, on voit que les trois rangées de trapèzes opposées à chaque dent se rétrécissent peu à peu, et bientôt se séparent les unes des autres pour constituer chacune un des cils, tandis que la rangée placée sur la carène s'élargit au contraire pour former les processus alternes aux dents. Dans les Mnium, comme dans la plupart des Bryacées, ces processus sont percés de larges trous sur leur ligne médiane : ces sortes de fenêtres, et les lignes de séparation des plaques où elles se produisent sont une dépendance de la lame ventrale, de même aussi que les articulations noduleuses des cils ; les lignes de la lame dorsale, beaucoup plus rapprochées les unes des autres, deviennent ici peu visibles ; on peut cependant de temps en temps les apercevoir avec un peu d'attention, au moins sur les processus : on compte alors deux ou trois de ces lignes plus ténues entre deux articulations de la lame ventrale.

La partie supérieure du péristome interne, constituée par les processus et les cils, a donc au fond la même structure et la même origine que sa partie inférieure : toute la différence, c'est que l'épaississement, au lieu de se produire, comme dans le bas, sur toute l'étendue de la membrane, s'est produit ici seulement sur la partie médiane des quatre ou cinq rangées de trapèzes dont la lame ventrale se compose : les trois ou quatre rangées de trapèzes opposés aux dents qui étaient devenues déjà progressivement moins larges, ne se sont épaissies que sur une zône étroite vers leur milieu, et le reste s'est résorbé : de là sont résultées ces lanières filiformes que l'on appelle les cils ; la rangée alterne avec les dents, qui chevauche sur la ligne caréinale, était au contraire devenue plus large à mesure que les autres se rétrécissaient, et elle a conservé en grande partie cette largeur en formant ce qu'on appelle le processus ; elle s'est pourtant aussi découpée sur son contour, surtout vers le sommet ; en d'autres termes, l'épaississement a manqué sur une partie de ce contour ; il a manqué aussi sur une portion de la surface médiane, déterminant ces ouvertures arrondies ou oblongues, ces sortes de fenêtres que l'on voit entre les articulations. Il arrive même quelquefois que des ouvertures de ce genre, dues à un défaut d'épaississement, se rencontrent dans la membrane basilaire : on en observe constamment, par exemple, dans le Mnium cuspidatum. Ce défaut d'épaississement porte ordinairement à la fois sur les deux couches du péristome ; il y a des cas pourtant où il n'atteint que l'une des deux, et c'est alors la couche ventrale qui manque, la couche dorsale se continuant régulièrement dans toute son étendue : j'ai observé ce fait dans le Mnium rostratum.

Dans les Eubryum et dans un certain nombre d'hypnacées, les articulations des cils se prolongent en avant par des appendices filiformes souvent assez allongés. Ces appendices partent toujours des articulations de la lame ventrale, et ils paraissent représenter un reste de cloison analogue à celui qui constitue les lamelles ventrales des dents exérieures. La lame ventrale du péristome interne est constituée, en effet, par des cloisons extérieures d'une seconde couche de cellules, placée au-dessous de celle qui est commune aux deux péristomes, les cloisons intérieures de cette seconde couche ou bien sont résorbées, ou bien demeurent adhérentes à la columelle. Mais on comprend que ses cloisons horizontales peuvent persister en partie, comme cela a lieu pour le péristome externe ; et, en effet, chez les Mnium, en particulier, on voit souvent le réseau de la lame ventrale se relever en trabécules plus ou moins saillantes. Les appendices des cils représentent quelques-unes de ces cloisons horizontales, épaissies sur une plus grande longueur, et devenues très étroites comme les cils eux-mêmes ; j'ai même vu quelquefois dans certaines espèces les appendices d'un cil perpendiculaires à sa direction verticale se prolonger à leur extrémité par un petit coude redevenu parallèle à cette direction, ce qui semblerait représenter un vestige d'une cloison opposée à celles qui forment le cil.

Si maintenant nous revenons au Mnium orthorrhynchum, et si, au lieu de considérer le péristome interne vu de face, nous examinons une coupe transversale de la capsule encore jeune, un peu au-dessus de l'origine des deux péristomes, nous les voyons se dessiner, non pas comme deux cercles concentriques et continus, mais comme une série de 16 cavités closes en forme de demi-cylindres aplatis, séparés les uns des autres par des carènes aigües. Les 16 dents, en effet, sont bien placées sur la circonférence d'un cercle extérieur, a une certaine distance les unes des autres ; mais la membrane interne forme en face de chacune de ces dents un arc de cercle un peu aplati, qui se termine de chaque côté à la ligne carénale, et entoure ainsi la dent, cette ligne venant se placer à peu près sur la circonférence du péristome externe. Dans l'intérieur de ces cavités on voit les lamelles ventrales des dents s'avancer horizontalement, en forme de plaques semi-elliptiques, sans arriver pourtant à toucher la membrane qui les entoure : entre elles et cette membrane il y a toujours un intervalle, plus ou moins grand, suivant les espèces, et qui ne devient nul que dans le cas où les deux péristomes sont adhérents. Nous avons donc ici sous les yeux les 16 rangées de cellules primitives dont les deux péristomes se sont formés ; mais, par suite de l'épaississement inégal de leurs divers éléments, les deux systèmes de plaques qui en sont nés ont cessé d'adhérer entre eux et sont devenus libres.

Cette structure du péristome interne est essentiellement la même dans toutes les familles qui composent l'ordre si vaste des Hypnobryacées, en comprenant sous ce nom toutes les Bryacées de Schimper, et à peu près toutes les Pleurocarpes qui ne diffèrent en rien sous ce rapport des acrocarpes. C'est même une chose étonnante que de voir combien la structure d'une hypnacée est rigoureusement semblable en ce point à celle d'un Mnium. Que l'on examine, par exemple, le péristome interne de l'Eurhynchium striatum ou de l'Eurhynchium meridionale, on y retrouvera exactement les mêmes rangées de trapèzes sur la lame ventrale, les mêmes rectangles allongés de la lame dorsale, correspondant aux plaques ventrales des dents, la même disposition des carènes, des processus et des cils : les dents extérieures sont d'ailleurs construites absolument de la même manière, avec une double rangée de plaques dorsales minces, et une rangée unique de plaques ventrales épaisses, munies de lamelles semielliptiques. Que l'on prenne indifféremment une autre espèce d'Eurhynchium, ou bien une espèce de Brachythecium, d'Amblystegium, d'Hypnum, on retrouvera toujours les mêmes éléments, de forme semblable, et semblablement disposés. Et même dans les autres tribus qu'on a distinguées parmi les Pleurocarpes, dans les Leskeacées, dans les Neckeracées, dans les Hookeriacées, il y a des genres qui offrent encore exactement la même structure : le péristome d'un Thuidium ne diffère pas de celui d'un Eurhynchium, et celui d'une Homalia en diffère à peine, en ce que les cils sont un peu moins développés. En étudiant les genres exotiques qui semblent au premier abord les plus éloignés, comme le genre Hypopterygium, on est surpris de retrouver, jusque dans les plus petits détails, les deux péristomes d'un Hypnum.

Cette ressemblance si parfaite d'organismes d'ailleurs très complexes, paraît manifestement indiquer une parenté originelle de toutes ces familles.

Si le péristome des Hypnacées s'était organisé par degrés, indépendamment de celui des Bryacées, on ne comprendrait pas comment ces deux développements, partant d'origines distinctes et marchant séparément, auraient pu aboutir à des formes presque identiques ; pour le péristome interne surtout, dont les élements sont moins réguliers et plus inégaux, cette uniformité dans l'inégalité même des parties de ses deux réseaux, dans la disposition des processus et des cils, cette constance des plus petits détails, ne peut s'expliquer qu'en supposant à ces deux séries de mousses une souche commune; et cette souche a dû être indépendante d'assez bonne heure de celles des autres ordres, particulièment de celle des Aplolépidées, où les éléments du péristome sont disposés dans un ordre inverse et affectant de tout autres formes.

On voit, il est vrai, dans plusieurs genres appartenant à ces mêmes familles, les éléments de cette structure s'amoindrir ou disparaître en partie, quelquefois même totalement. Le Leucodon sciuroides et le Leptodon Smithii, n'ont que le péristome extérieur ; les genres Anacolia et Bartramidula sont absolument gymnostomes. Les Cladodium et les Webera, parmi les acrocarpes, les Neckera et les Anomodon, parmi les pleurocarpes, présentent tous les degrés de l'amoindrissement du péristome interne.

Mais, tout en s'amoindrissant ainsi progressivement, les éléments de ce type conservent toujours, tant qu'on peut les apercevoir, la même situation, les mêmes rapports entre eux, les mêmes formes essentielles. Cette diminution se produit, d'ailleurs, d'une manière analogue dans toutes ces familles, chez celles qui diffèrent le plus par leur système végétatif; et ainsi elle devient elle-même une preuve de leur affinité.

Les appendices des cils semblent disparaître les premiers : parmi les acrocarpes, ils semblent propres aux deux genres Bryum et Leptobryum ; c'est même un fait remarquable que les Webera, si voisins d'ailleurs des Bryum et dont les capsules ont si souvent le même aspect, aient toujours leurs cils dépourvus d'appendices. Parmi les pleurocarpes, au contraire, les espèces où l'on observe ces appendices des cils, semblent disséminées indifféremment dans les principaux genres.

Un autre amoindrissement assez fréquent, consiste dans la diminution du nombre des cils : on n'en trouve plus qu'un ou deux dans certaines espèces et le nombre des rangées de trapères tend à diminuer en même temps. A un degré inférieur, les cils s'oblitèrent et disparaissent, et souvent la membrane basilaire diminue en même temps de hauteur; les processus deviennent alors ordinairement plus étroits, souvent entiers : les Neckera, les Cylindrothecium et beaucoup d'autres pleurocarpes, le Webera acuminata parmi les Bryacées, en offrent des exemples. Dans les Bartramiées, au contraire, en même temps que les cils tendent à disparaître, les processus s'élargissent et tendent à se partager jusqu'à leur base en deux moitiés, qui deviennent souvent indépendantes. Parmi les pleurocarpes, le genre Climacium nous offre l'exemple le plus parfait de cette division des processus: On croirait voir 32 dents intérieures placées par paires entre les dents externes ; mais, au fond, la structure est la même. Là, comme dans les Bartramia, la membrane basilaire présente toujours ses deux mêmes réseaux, tels que nous les avons décrits dans les Mnium, et sur chacune de ces deux moitiés de processus, l'on distingue toujours d'abord les lignes transversales des articulations ventrales, plus épaisses, plus saillantes et plus éloignées les unes des autres, et, entre elles, d'autres lignes parallèles, plus rapprochées et plus fines, qui sont celles du réseau dorsal, et qui correspondent aux articulations ventrales du péristome extérieur. Il n'y a donc aucune différence essentielle entre cette structure et celles des autres hypnacées.

En général, dans ces formes amoindries comme dans les formes normales, la stucture du péristome a toujours la même origine et le même type primitif: les différences tiennent à ce que les éléments de ce type, quoique tous présents dans la capsule jeune, disparaissent souvent en partie avant la maturité du fruit.

Le réseau du péristome interne, ses processus et ses cils résultent du dépôt d'une matière accessoire, plus épaisse et plus solide, sur les cloisons contigües et soudées entre elles, de deux couches de cellules, dont l'une appartient par ses cloisons opposées au péristome externe et l'autre au tissu de la columelle. Avant cet épaissississement, le réseau formé par ces cloisons est très mince, très ténu, hyalin, difficile à distinguer des tissus voisins. Tantôt l'épaississement porte également sur tous les éléments du réseau primitif; c'est ce qui a lieu pour la membrane basilaire dans les genre Mnium, Brym, Hypnum; tantôt il se produit seulement sur des points déterminés et limités de ce réseau. Les processus et les cils résultent de ce second mode de développement: là, en effet, l'épaississement a porté seulement sur la partie médiane de chaque rangée de cellules trapézoïdes : les points par où ces cellules adhéraient latéralement les unes aux autres n'ont pas été épaissis et se sont résorbés; il s'est formé ainsi des lanières indépendantes; dans les cils, l'épaississement ne se produit que sur une portion très étroite de la largeur des cellules.

Il est maintenant facile de concevoir que dans d'autres genres l'épaississement a pu être limité à une partie plus restreinte, et quelquefois beaucoup plus petite, du réseau primitif. Dans beaucoup d'espèces, les rangées placées sur la ligne carénale, qui constituent les processus, se sont seules épaissies, tandis que les rangées opposées aux dents ne laissent pas de traces, et de là l'absence des cils; souvent, dans ce cas, la rangée carénale elle-même ne s'épaisissait que sur une zône étroite; les processus devenaient alors linéaires ou même filiformes; enfin, à un degré inférieur, l'épaisississement de la membrane basilaire elle-même ne portait plus que sur une petite hauteur à la base : c'est ce qui arrive, par exemple, dans les Neckera.

En observant de jeunes capsules, on parvient quelquefois à apercevoir cette couche primitive de cellules à réseau mince et continu, dans laquelle s'opère le dépôt de la matière épaississante, et l'on peut alors distinguer les points où ce dépôt commence à se produire; plus rarement, on retrouve dans la capsule mûre quelques vestiges de cette membrane hyaline et fugace.

Les choses se passent au fond de la même manière pour le péristome externe : là aussi ce sont deux couches de cloisons cellulaires d'abord très minces qui s'épaississent progressivement pour former les dents. L'épaisississement porte ordinairement ici sur toute l'étendue de ces cloisons, excepté sur les bords latéraux aux points où les dents se séparent les unes des autres : pour qu'en effet deux dents contiguës deviennent indépendantes, il faut bien qu'une petite portion longitudinale du tissu où elles prennent naissance se résorbe entre elles ; cette zône, non épaissie, a souvent même une certaine largeur, puisque les dents laissent souvent entre elles des vides assez notables. Il n'est pas rare, dans ce cas, que l'on puisse apercevoir cette portion du bord de la dent qui ne s'est pas épaissie, sous la forme d'une membrane hyaline et très ténue : les traces de ce tissu sont assez visibles, par exemple, dans le Timmia. Assez fréquemment il arrive que les plaques dorsales se sont épaissies sur une plus grande largeur que les plaques ventrales, et alors elles dessinent une véritable marge, plus ou moins transparente : dans l'Hylocomium triquetrum, par exemple, les plaques dorsales dépassent ainsi très largement les plaques ventrales. Assez souvent aussi certaines parties du milieu même des dents ne s'épaississent pas et disparaissent; de là résultent ces fentes ou ces trous plus ou moins étendus dont elles sont percées dans certaines espèces, tantôt disposés régulièrement et d'une manière constante, tantôt irréguliers ou accidentels. Mais c'est surtout dans les Aplolépidées que les dents sont souvent ainsi divisées en branches régulières, et quelquefois découpées en un grillage élégant. Enfin, les dents elles-mêmes peuvent ne se développer que sur une partie de la hauteur du tissu où elles prennent naissance, et qui adhère primitivement au péristome interne : c'est ce qui arrive, par exemple, dans les Meesea.

En tenant compte de ce mode de formation des deux péristomes, il est facile de s'expliquer tous les amoindrissements du type primitif que l'on observe dans certains genres d'Hypnobryacées. Là même, en effet, où certains éléments de la structure normale semblent disparaître, la forme et la situation de ceux qui persistent, demeurent exactement les mêmes, et surtout on peut constater que les éléments qui manquent dans le fruit mûr, existent cependant dans la capsule plus jeune, ou du moins les tissus dont ils devaient se former se montrent à la même place, de telle sorte que leur absence n'est due qu'à un défaut d'épaississement de certaines portions de ces tissus, c'est-à-dire à un arrêt de développement.

Ces formes imparfaites peuvent donc être considérées comme dérivées des formes plus parfaites que l'on observe dans les mêmes familles, et toutes ces familles elles-mêmes doivent probablement s'être détachées d'une souche commune, qui présentait déjà ce type normal du péristome, tel qu'il s'est conservé si durable, avec des détails si précis et si constants, dans toute l'étendue du groupe.

On peut donc supposer, avec beaucoup de vraisemblance, que ce type du péristome hypnobryacé s'est organisé dans des âges très anciens, antérieurement même à l'époque où les pleurocarpes se sont séparées des bryacées acrocarpes. Ce n'est, en effet, qu'après cette séparation, que chacun de ces deux groupes a pu se diversifier pour produire d'un côté les formes de péristome moins complexes ou plus modifiées que l'on observe dans quelques-uns de leurs genres, et pour donner naissance en même temps aux modifications si multiples et si variées du système végétatif qui distinguent les nombreuses familles de ces deux séries de mousses.

Il nous restera maintenant, après avoir caractérisé ce type primitif, à montrer comment il a pu, sans déviations considérables, donner naissance aux formes en apparence assez éloignées que l'on remarque dans certaines familles. Nous arriverons ensuite au type spécial des Funariacées.

PHILIBERT.

Nouvelles contributions à la Flore bryologique de la Grèce.

Je viens de recevoir de M. le Dr Th. de Heldreich les espèces suivantes non indiquées dans mon dernier article :

Hypnum commutatum Hedw., H. falcatum Brid., H. cupressiforme L., Anomodon viticulosus H. T., Bryum capillare L., B. pallescens Schleich., B. atropurpureum W. M., Webera carnea B. S., W. cruda B. S., W. albicans B. S., Mnium stellare Reich., M. undulatum L., Distichium capillaceum B. E., Dicranella varia Sch., Grimmia commutata Hüb., Barbula tortuosa W. M., B. intermedia Sch., Eucladium verticillatum B. E., Pottia Starkei C. Müll., P. minutula B. E.

Plusieurs de ces échantillons ont été récoltés par le Dr Aphentules.—Le nombre des espèces atteint actuellement 73.

Je profite de l'occasion pour corriger deux fautes typographiques dans le n° 4, p. 53 et 54 :

Neckera planata pour *N. pennata;* fons Kephalovupi pour *Kephalovrysi.*

Linkoeping (Suède), 15 oct. 1887.

N. C. KINDBERG.

Bibliographie.

L. RABENHORST'S *Kryptogamen Flora. — Die Laubmoose* von

K. Gustav Limpricht. — 6. Lieferung, 1887. Preis : 2 Mark 40 Pf. (3 francs).

Cette livraison se compose des pages 321 à 384 et des figures 115 à 124. Elle contient la description des Dicranella rufescens, humilis, varia, subulata, curvata, cerviculata, heteromalla. — Dicranum fulvellum, falcatum, Blyttii, Starkei, spurium, Bergeri, undulatum, Bonjeani, majus, scoparium, neglectum ; Mühlenbeckii, congestum, fuscescens, Sendtneri, elongatum, grönlandicum, montanum, flagellare, strictum, scottianum, fulvum, viride, longifolium, Sauteri, albicans. — Campylopus Schimperi, Schwartzii.

7. Lieferung, 1887.—Pages 385-448, fig. 125-143.— Contient : Campylopus subulatus, adustus, turfaceus, flexuosus, fragilis, Mildei, atrovirens, polytrichoides, brevipilus. — Dicranodontium longirostre, aristatum, circinatum. — Metzleria alpina. — Trematodon ambiguus, brevicollis. — Leucobryum glaucum. — Fissidens rivularis, bryoides, incurvus, tamarindifolius, Bambergeri, pusillus, crassipes, Mildeanus, rufulus, Arnoldi, exilis, osmundoides.

A. Bottini. — *Muscinee dell' isola del Giglio* (Nuovo Giornale Botanico Italiano, vol. XIX, p. 265-275.

L'auteur indique dans cette île 73 mousses et 14 hépatiques, avec les localités où elles ont été récoltées. Quelques espèces sont accompagnées de notes.

W. H. Pearson. — *Hepaticæ Knysnanæ sive Hepaticarum in regione capensi « Knysna » Africæ australis a fabro ferrario Hans Iversen lectarum Recensio* (Christiania Videnskabs-Selskabs Fordhandlinger, 1887, n° 9. Tirage à part de 16 p. et 6 pl.

Cette collection se compose de 17 hépatiques, dont 5 nouvelles décrites avec beaucoup de détails : Lejeunea pluriplicata, Cephalozia Kiæri, C. denudata var. africana, Leioscyphus Iverseni, Tylimanthus africanus. — 8 espèces sont figurées dans les 6 planches dessinées par l'auteur et lithographiées avec soin.

Olivier du Noday. — Notice bryologique sur les environs de Nice (Revue de botanique, tome VI, 1887. Tirage à part de 6 p.)

Les espèces, récoltées par l'auteur dans un rayon de 8 à 10 kil., sont classées d'après leurs stations. T. H.

Karl Muller. — *Sphagnorum novorum descriptio. Flora*, 1887, nos 26 et 27 ; tirage à part, 20 p.

Dans un avant-propos de 4 pages, écrit en allemand, l'auteur expose ses opinions personnelles sur le genre

Sphagnum. Contrairement aux idées acceptées maintenant par la plupart des sphagnologues, l'illustre bryologue de Halle soutient que les Sphaignes sont soumises, au même degré que les mousses et les autres végétaux, aux lois de la distribution géographique, et que, par conséquent, les formes exotiques et surtout tropicales que l'on rattache à nos espèces européennes, sont en réalité des espèces bien distinctes. — Il recommmande de tenir compte de tous les caractères, car même la direction et la forme des rameaux peuvent fournir des notes suffisantes pour distinguer une espèce d'une autre; ainsi, par exemple, le *S. molluscoides* C. Müll. (*S. Mülleri* Sch.) se distingue déjà suffisamment par ses rameaux pendants, du *S. molle* Sulliv., qui a les rameaux dressés. On comprend que, d'après ces principes, le nombre des espèces admises par l'auteur soit considérable : il se monte en effet à environ 120 espèces, tant exotiques qu'européennes.

Les espèces nouvelles décrites dans ce travail, toutes exotiques, sont au nombre de 30, qui se répartissent en 7 sections, de la manière suivante :

1. *Platysphagnum* (Sphagna cymbifolia), 8 espèces. — 2. *Comatosphagnum* (Sph. subsecunda), 4 espèces. — 3. *Acisphagnum* (Sph. cuspidata), 5 espèces. — 4. *Malacosphagnum* (Sph. rigida), 7 espèces. — 5. *Pycnosphagnum* (Sph. acutifolia), 2 espèces. — 6. *Acrosphagnum* (Sph. mucronata), 3 espèces. — 7. *Acocosphagnum* (Sph. sericea), 1 espèce.

Les deux dernières sections sont exclusivement tropicales. L'auteur admet de plus deux autres sections, qui ne sont pas représentées dans ce mémoire : la section *Anacamptosphagnum* fondée par lui-même pour le *S. squarrosum*, et la section *Isocladus* créée par M. Lindberg pour le *S macrophyllum*, de l'Amérique du Nord.

Les descriptions des espèces sont écrites en latin. La présence ou l'absence de fibres dans les cellules hyalines des feuilles caulinaires, y est encore considérée comme un caractère spécifique; par contre, il n'y est pas fait mention des caractères fournis par la coupe transversale des feuilles raméales.

J. Cardot.

Karl Muller. — *Erpodiaceæ quatuor novæ*. — Flora, 1887, n° 28, tirage à part 5 pages.

La petite famille si naturelle des Erpodiacées comprend seulement 3 genres : *Erpodium* Brid., *Aulacopilum* Wils., et *Venturiella* C. Müll. Toutes les espèces, au nombre d'une vingtaine environ, sont tropicales ou subtropicales. Les 4 espèces nouvelles décrites dans ce mémoire sont : *Aulacopilum Balansæ*, du Paraguay (Balansa, n° 3643); *Erpodium Tricher-*

podium) *Hodgkinsoniæ*, d'Australie (mrss Hodgkinson) ; *Erpodium* (*Leptangium*) *Balansæ*, du Paraguay (Balansa, n^{os} 3645 et 3645 a.) ; *Erpodium* (*Leptangium*) *Schimperi*. d'Abyssinie (W. Schimper), J. CARDOT.

KARL MULLER. — *Reitråge zur Bryologie Nord-Amerika's*. (*Flora*, 1887, n° 14, p. 219 à 225).

Description de 12 espèces nouvelles : *Andreæa parvifolia*, *Bryum* (*Eubryum*) *stenotrichum*, *B.* (*Eubr.*) *acutiusculum*, *B.* (*Sclerodictyum*) *bullatum*. *Dicranum* (*Oncophorus*) *dipteroneuron* et *Hypnum* (*Illecebrina*) *Krausei*, de l'Alaska (Krause); *Barbula* (*Argyrobarbula*) *Manniæ*, du Colorado (miss Martha Mann) ; *Barbula* (*Eubarbula*) *Egelingi*, du Tennessee (D^{r} Egeling); *Orthotrichum bullatum* et *Grimmia* (*Eugrimmia*) *Manniæ*, de Californie (miss M. Mann) ; *Hypnum* (*Brachythecium*) *Fitzgeraldi*,, de Floride (Fitzgerald), et enfin *Fontinalis maritima*, du territoire de Washington (D^{r} Eggers). Toutes ces espèces ont été nommées par M. Muller, sauf le *Barbula Egelingi*, qui est de M. Schliephacke. L'auteur fait observer avec raison que la flore bryologique de l'Amérique du Nord nous réserve encore bien des nouveautés, principalement dans les Etats du Pacifique. J. CARDOT.

Scandinavian bibliography (continued).

67. BERGGREN, S., *Musci et Hepaticæ Spitsbergenses* (K. Sv. Vet. Akad^{s} Handlingar, Band 13, n° 7, Stockholm, p. 103. See Rev. Bryol. 1877, p. 70-75.

68. BERGGREN, S., *Undersökning af mossfloran vid Diskobugten och Auleitsivitfjorden i Grönland*. Ibid , n° 8, 1875, p. 46. See Rev. Bryol. 1877, p. 69-70.

69. BERGGREN, S., *En botanisk eskursion på Nya Zeeland* (Bot. Notsr 1875, p. 102-110, in swedish).

The excursion described was made in the North Island with the Bay of Plenty as starting point, the phanerogams being treated in the first place. In moist and shaded ravines or in dense woods the most luxuriant moss-vegetation was seen ; amongst the mosses of such situation are mentioned Calomnium læturn, Hymenodon proliferus. species of Cryptopodium and Symphyogyna. On moist vertical bank of earth there occurred Dumortiera hirsuta, many species of Hookeria, Symphyogyna Lophocolea, Cyatophorum. Lepidozia, etc.; On mouldering trunc species of Racopilum, Hypopterygium, Omalia, Hypnum and Gottschea were thriving. Common are species of Isothecium, Plagiochila and Lejeunia. On truncs and branches species of Macromitrium, Frullania, Radula,

Meteorium, Cyrtopus setosus and Zoopis argentea were hanging, the last species in many forms, each form having its proper region of distribution. On moist places near to the lake of Toupo species of Hypnum, Thuidium and Campylopus were the most common mosses. In higher plateaus Polytricha, Tortulæ and some new hepatics occurred. At the limit of all vegetation in the high mountain Ruapaha mosses belonging to the genera Andreæa, Rhacomitrium, Polytrichum, Leptotrichum, Distichium, Conostomum, Gymnomitrium and Jnngermanniæ were gathered, here those occurring in similar situation in Europe.

70. Blytt A. *Bidrag till Kundskaben om vegetationen paa Nowaja Semlja, Woigatschően og ved Jugorstraedet* (Vidensk.-Selsk.-Fordhandlinger, 1872, Christiana, p. 1-13, in norwegian).

Student Aagaard, that in 1871 visited the named artic countries, delivered his collection of plants (vascular plants, mosses, lichens and algæ) to the botanical museum of the University of Christiana. Of mosses there was in the collection 24 species, àmongst which Splachnum Wormskjoldii, Hypnum Heufleri, H. Bambergeri, H. sarmentosum var. fuscescens J. Vahl (in Flora Danica, tab. 2748), perhaps are the most interesting.

71. Brotherus F., Excursions bryologiques en Caucase (Rev. Bryol., 1880, p. 49-58).

72. Elfving Tr., *Anteckningar om vegetationen kring floden Svir* (Meddel. nor Soc. pro Fauna et Flora Fenn. Főhandlr, 2, 1878, p. 113-170, in Swedish).

The author in 1875 visited the environs of the river Svir in Russia. Many interesting introductory notes are given on the landscape, its vascular plants, mosses and lichens. At the mouth of Svir the coast of Ladoga is low and plain, consisting of moorlands and further off from the coast covered with neddlewoods. A swedish mile up the river the banks becomes drier and higher and are clothed with Pinus silvestris or with leaved woods and Salices. When the small town Ladejnoje Pole has been passed, the landscape is more varied; a great many hills ornamented by young birchwoods, meadows, fields and numerous villages form a fine picture to the passersby on the river. Six miles from Onega the caracter of the landscape changes once more, the banks are plain and covered with fine woods to the greatest part consisting of Populus, Tremula and Pinus Abies; further to the east there are to be seen wide moor lands with few dispersed trees of Pinus silvestris. Near to the Onega the author in his journey for the first time saw a small rock of primitive origin; in the lower parts of the river red sandstone at times was

noted in denudated banks of the river; in the environs also diorit is to be found at times. Rocks are, however, rather rare in these regions, on which account the mosses must be comparatively poor in species.

192 species of mosses are enumerated from these heretofore bryologically unknown regions. The greatest interest attract Pylaisia intricata and Thuyidium minutulum; other rare mosses are Riccia Lesquerenxii Aust., Cephalozia myriantha, Riccardia latifrons, Martinellia subalpina, Jungermannia antumnalis c. fr., J. lurida, J. heterocolpos, J. Helleri, Nardia hyaliua c. fr., N. obovata, Sphagnum Angstrœmii, S. Wulfii, Hypnum Haldanii c. fr., Amblystegium fluviatile, Plagiothecium turfaceum c. fr., Fontinalis gracilis c. fr., F. dalecarlica c. fr., etc.

(*To be continued.*) ARNELL.

Nouvelles.

M. Amann, pharmacien à Davos (Grisons, Suisse), désire échanger des espèces rares qu'il possède en provision (telles que Weisia Wimmeri, Campylopus Mildei, Grimmia atrofusca, G. fragilis, Ptychomitrium pusillum, Merceya, diverses splachnacées, Mielichhoferia nitida, Leskea tristis, Habrodon, etc.) contre d'autres espèces qui manquent à sa collection.

Louis Piré, né à Bruxelles, en 1827, est décédé à Icelles-Bruxelles, le 16 juillet 1887, à l'âge de 60 ans, après une cruelle maladie. Ancien professeur des athénées royaux de Bruxelles. Chevalier des ordres de Léopold et du Lion néerlandais, décoré de la Croix civique de 1^re^ classe, membre du Comité de surveillance du Jardin botanique de l'Etat. Il fut un des membres fondateurs de la Société royale de botanique de Belgique, dont il fut président et vice-président. Auteur de nombreux travaux botaniques, il donna une vive impulsion aux idées bryologiques qui, avant lui, étaient complètement négligées en Belgigue. C'est c'ertainement grâce à lui et aux élèves qu'il a formés que ce pays est maintenant un des mieux explorés au point de vue bryologique. Depuis 3 ans, il s'était retiré à Spa, en pleine Ardenne, et il consacrait tous ses loisirs à l'élaboration d'une Flore de cette intéressante localité.

Le 3 octobre décédait à Alençon un des rédacteurs de cette Revue, dont le dernier numéro contient le *Catalogue des mousses des environs d'Alençon*. M. Henri Duterte, pharmacien honoraire, n'était âgé que de 40 ans. Il s'occupait avec succès de botanique depuis qu'il avait quitté la pharmacie; ce qu'il avait publié jusqu'ici faisait espérer des travaux plus importants. M. Duterte avait publié dans le n° 1 de cette année des *Notes bryologiques sur Amélie-les-Bains ;* on lui doit aussi un *Catalogue de plantes phanérogames et cryptogames semi-vasculaires, croissant spontanément à Alençon ou dans un rayon de 20 kil.* Né à Fyé, département de la Sarthe, il commença l'étude de la pharmacie dès l'âge de 16 ans ; il entra comme interne à l'hôpital Necker, en 1870, et obtint le diplôme de pharmacien à l'âge de 24 ans 1/2. Il s'établit à Alençon, et sa maison devint bientôt la plus importante de la ville. La maladie de cœur, dont il est mort subitement, le força à se retirer des affaires en 1880 ; ce fut. à partir de cette époque, qu'il s'occupa activement de botanique. T. H.

TABLE DES MATIÈRES DE LA 14e ANNÉE (1887)

PAR NOMS D'AUTEURS.

Pages.
ARNELL.—Bibliographie. 44, 62, 79, 93
BALANSA et SAVÈS.—Musci exotici 56
BERTHOUMIEU et DU BUYSSON. — Catalogue des Muscinées du Mont-Dore. 25
CARDOT.—Mousses de Jersey et de Guernesey 1
» —Didymodon subalpinus 21
» —Bryum cymbuliforme. 22
» —Bibliographie. 91
DUTERTE.—Notes bryologiques sur Amélie-les-Bains. 6
» —Notes bryologiques sur Alençon et ses environs. . . 65
GRAVET.—Bibliographie. 14, 15, 30
HUSNOT.—Bibliographie 16, 29, 43, 60, 78, 90
JENSEN et GRAVET.—Les variations analogues dans les Sphaignes 33
KINDBERG.—Cinclidotus falcatus 42
» —Contributions à la flore de la Grèce 52, 90
LINDBERG.—De planta mascula Pleuroziæ purpureæ 17
» —Hepaticæ novæ lusitanicæ 19
PHILIBERT.—Études sur le péristome 9, 81
» —Bryum Corbieri. - 23
» —La fructification du Grimmia Hartmanni. 49
» —Bryum labradorense. 55
RENAULD et CARDOT. - Énumération des Muscinées de l'île Miquelon 4
SCHIFFNER.—Bibliographie. 31, 44
TRABUT.—Mousses et Hépatiques nouvelles d'Algérie. 12
» Note sur le Riella Battandieri 13
VENTURI.—Orthotrichum Rogeri. 58
WEBER.—Didymodon subalpinus 78

Caen. — Imp. Henri Delesques, rue Froide, 2 et 4.

N° 1 15e Année 1888

REVUE BRYOLOGIQUE

PARAISSANT TOUS LES DEUX MOIS

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du N° 1.

Liste des Bryologues (3e supplément). — Remarques sur quelques formes du genre Orthotrichum. GRONVAL. — Etudes sur le péristome (suite). PHILIBERT. — Un Zygodon et une Fontinale. CARDOT. — Bibliographie. — Nouvelles.

Liste des Bryologues du Monde.

3e *Supplément* (1).

1° ADDITIONS.

Fre Amable de Jésus, rue des Corroyers, 58, Amiens.
J. Arcangeli, Istituto botanico, Pisa, Italie.
L. Bailly, professeur au lycée, Carcassonne, Aude.
C.-R. Barnes, Madison, Visconsin, Etats-Unis d'Am.
D. Bergevin, rue de la République, 116, Rouen.
Cros, professeur au lycée, Montpellier.
Dr Delamare, médecin de la marine, île Miquelon, Am. du Nord.
A. Delamare, hôtel du Lion-d'Or, Bernay, Eure.
L'abbé Dequevauviller, Remiencourt par Ailly-s.-Noye, Somme.
L'abbé Deshayes, directeur au grand séminaire, Le Mans.
L'abbé Dupont, Ciral, Orne.
K. Goebel, Marburg, prov. Hessen-Nassau, Allemagne.
L. Gohon, au château de Vaux par Belhomert, Eure-et-Loir.
Dr J. Hagen, Fredrickstad, Norvège.
Rd Hampden G. Tameson, 6, college Road, Eastbourne, Angleterre.
A. Henry, chez Mme Papillon, rue de l'Eventail, Le Mans.

---

(1) La liste a été publiée dans le n° 5 de 1882, le 1er supplément dans le n° 1 de 1884, et le 2e dans le n° 1 de 1886.

C. Houlbert, professeur au collège d'Evron, Mayenne.
F. Kern, Losshstrasse, 25, in Breslau.
E. Lemoro, rue Guichard, 2, Passy-Paris.
Rd H. Lett, Aghadery Glebe, Loughbrickland, Ireland.
Maurel, instituteur à Floure, par Capendu, Aude.
R.-H. Meldrum, Cherrybank, Perth, Ecosse.
A. Nadot, rue de Lille, 13, Paris.
H. de Poli, avenue Carnot, 21, Paris.
Comtesse L. Rasponi, via Cavour, Ravenna, Italie.
Dr A. Reyer, Glacistrasse, 69, Graz, Styrie.
O. Richard, ancien magistrat, rue Magenta, 31, Poitiers.
J. Richard, rue Ballainviers, 68, Clermond-Ferrand.
Bienaimé Riomet, instituteur au Grand-Wé, par Esquehéries, Aisne.
V. Schiffner, professeur au Jardin botanique, Prague, Autriche.
C. Vercey, rue Cazotte, 11, Dijon.
P. Vuilmin, à la Faculté de Médecine, Nancy.

2° CHANGEMENTS D'ADRESSE.

J. Amann, pharmacien à Davos, Grisons, Suisse.
L'abbé Barbiche, curé à Pontoy par Solgne, Lorraine.
E. Bescherelle, rue Thiers, 11, Clamart, Seine.
Billiet, percepteur, rue de la Poudrière, 1, Clermont-Ferrand.
L. Chartier, rue des Etudes, 25, Carcassonne.
L'abbé Chevallier, Bazouges, Sarthe.
P. Culmann, rue de Longchamps, 18, Paris.
Debray, professeur à l'école des Sciences, Alger.
L'abbé Donnot, Percy-le-Petit par Prauthoy, Haute-Marne.
Comte Estève, rue Serviez, 15, Pau.
J.-B. Forster, Columbusgasse, 67, Wien, Autriche.
C. Kaurin, Sande Jarlsberg, Norvège.
E. Lhioreau, St-Prix par St-Leu, Seine-et-Oise.
Ing. Mazzuchelli, Novi Ligure, Cotinificio Raggio, Italie.
N. Merlet, pharmacien, St-Médard-de-Guizières, Gironde.
H. Pearson, Eccles near Manchester, Angleterre.
A. Poli, prof. nel Istituto Tecnico, via S.-Antonino, 21, Piacenza, Italie.
A. Rehmann, Ormijanska, 30, Lemberg, Autriche.

Remarques sur quelques formes du genre Orthotrichum.

Dans l'important ouvrage bryologique, publié par M. T. Husnot, sous le titre de *Muscologia gallica*, 5e et 6e livraisons de cette année, se trouve une monographie de tous les Orthotrichum de l'Europe, écrite par M. G. Venturi, le bryologue renommé qui passe, à juste titre, pour une autorité, surtout dans ce domaine. Comme il y fait valoir, relativement à diverses espèces et formes établies par moi ainsi qu'à d'autres, un avis auquel je ne puis acquiescer, je me permettrai ici, pour en faire juges d'autres bryologues, d'exprimer mon opinion différente sur quelques points.

Dans quelques publications que j'ai faites sur diverses formes de ce genre (1), je me suis proposé, en cas de doute, de distinguer plutôt que de réunir, et si par hasard j'ai quelquefois le tort de trop diviser, M. Venturi ne s'est sans doute pas rendu moins coupable de la faute apposée, en donnant parfois trop d'étendue aux espèces, ce qui lui a fait réunir des formes qui ne doivent guère être réunies, procédé qui pourrait bien faire courir plus de risque à la science que le procédé contraire.

L'*Orthotrichum pallens* Bruch. est une espèce collective qui comprend un grand nombre de formes plus ou moins différentes. Dans mon premier mémoire, j'ai détaché de cette espèce quatre formes sous les noms de l'*O. Arnellii*, *latifolium*, *aurantiacum*, et *pallidum*. La séparation des deux premières n'est peut-être pas d'une grande importance, quoique dans la dernière, les stomates, plus immergés et plus couverts sont assez remarquables. Les deux autres formes, au contraire, me semblent si caractéristiques qu'elles ne doivent pas être laissées hors de compte. Quand on ne voudrait pas les reconnaître, comme des espèces autonomes — et je n'y tiens pas,—toujours est-il que M. Venturi accepte comme des espèces des formes beaucoup moins caractéristiques (telles que, par exemple, *O. brevinerve* et *microcarpum*), et, en tous cas, les deux formes en question auraient dû être adoptées comme des variétés. pour ne pas trop empiéter sur l'espace, je me bornerai à renvoyer le lecteur à la description que j'en ai déjà fait (Bidrag, etc., p. 15, 16). Toutefois, je ne puis m'empêcher de rappeler encore ce que j'ai déjà fait observer (Nya bidrag, p. 8), que dans l'*O. pallidum* les cellules des feuilles sont plus épaissies qu'elles ne le sont ordinairement dans l'*O. pallens*.

L'*O. pumilum* Sw. comprend, selon M. Venturi, une grande multitude de formes, au nombre desquelles se trouve aussi la forme que j'ai nommée l'*O. obscurum*. Ici je ne suis pas d'accord avec lui, car non seulement par tout son aspect général, mais aussi par la réunion de plusieurs caractères particuliers ; les feuilles plus étroites et plus papilleuses, la capsule aux parois plus minces, la coiffe plus courte et les cils dont le nombre s'élève quelquefois à seize, elle se distingue nettement de l'*O. pumilum.* Ainsi, ne pouvant pas non plus être rangée dans aucune des autres espèces, il faut bien qu'elle jouisse du droit d'espèce que je lui ai accordé.

---

(1) « Bidrag till kannedomen om de nordiska arterna af de bâda lofmoss-slagtena Orthotrichum och Ulota och Nya bidrag till kannedomen om de nordiska arterna af slagtet Orthotrichum. » — Reconnaissant que je suis de l'approbation, dont M. Venturi a bien voulu honorer mes études, je lui aurais été encore plus obligé, s'il avait cru devoir apprécier plus haut les résultats ou, en d'autres termes, s'il avait été moins prompt à condamner certaines espèces et variétés dont j'ai fourni des preuves assez concluantes.

A plus forte raison il me faut protester contre l'avis de M. Venturi sur la forme à laquelle j'ai donné le nom de l'*O. scanicum* (= *O. leucomitrium* Bruch — scanicum Grönv., « Nya bidrag », etc., p. 11, 12). L'unique exemplaire de cette forme sur lequel j'ai eu l'imprudence de fonder une espèce nouvelle a été présenté à M. Venturi. Bien que cet exemplaire soit un peu défectueux, il suffit pourtant pour faire distinctement paraître plusieurs caractères qui lui assignent une place bien différente de celle que lui veut attribuer M. Venturi.

Par exemple, M. Venturi a-t-il jamais vu dans un *O. pumilum* un tel péristome ; les dents extérieures distinctement fendues (1), les cils au nombre de 16, papilleux et presque de longueur égale, — ou bien une capsule qui a les bandes aussi fines et qui, nouvellement évacuée aussi bien que dans l'état plus avancé, n'est guère rétrécie sous le péristome, etc.? Plus tard, j'ai eu cependant l'occasion de corriger mon avis sur cette forme, en trouvant au même tronc d'arbre où j'avais trouvé le premier exemplaire quelques touffes plus complètes qui gardaient encore les coiffes et les opercules, et qui appartiennent évidemment à cette forme. Un examen plus scrupuleux de ces exemplaires a clairement prouvé qu'ils doivent être rangés dans l'*O. leucomitrium*, quoique, sous certains rapports, ils semblent différer un peu de la forme typique de cette espèce. Voir « Nya bidrag », etc., Si M. Venturi avait dûment remarqué ce que j'ai dit, je suis sûr qu'il se serait douté de s'être trompé dans son observation, et que, par ce moyen, il aurait évité son erreur apparente. Après ce que je viens de faire observer, cette erreur ne saurait autoriser à douter du simple fait que l'*O. leucomitrium* a véritablement été trouvé en Scandinavie, si ce n'est que sous une forme un peu différente et dans une quantité peu considérable, et que par conséquent le droit de cité dans cette flore lui est dû.

La variété de l'*O. Schimperi* que j'ai nommée *major* (= O. Schimperi Hamm. — intermedium Grönv. « Nya bidrag », etc., p. 10), M. Venturi dit ne pouvoir l'accepter, parce que, selon lui, elle est « basée sur l'émergence plus qu'ordinaire de la capsule. » Cette assertion n'est pas exacte. M. Venturi n'a-t-il pas remarqué ce que j'ai dit aussi de la forme de la capsule ainsi que du péristome? J'ai vu des exemplaires de cette forme provenant de plusieurs endroits, et je l'ai toujours trouvée assez distincte, de sorte que je penche à lui attribuer le rang d'une espèce autonome. Dans sa description de l'espèce en question ainsi que de quelques autres, il semble avoir commis la faute de ne pas se rendre bien compte de ce qu'elles ont de typique et de ne pas s'y rapporter surtout, faute qui amène de la confusion.

---

(1) Ce que dit M. Venturi sur la direction finale des dents extérieures dans l'*O. leucomitrium* ne s'accorde pas avec mes observations.

Je ne puis non plus approuver l'avis de M. Venturi sur la nouvelle espèce que j'ai établie sous le nom de l'*O. Gevaliense* (« Botaniska Notiser », 1886, p. 41-43), qu'il veut identifier avec l'*O. microcarpum* De Not. Cette identification me semble manquer de fondement. Une comparaison entre la description fidèle que j'ai donnée de cette forme et celle qu'a donnée De Notaris de son *O. microcarpum*, fait voir que ces deux descriptions ne peuvent point se rapporter à la même forme. Ainsi, par exemple, sans parler d'autres caractères, De Notaris décrit les cils de la manière suivante (« Epil. », p. 306) : « cilia octo e basi dilatata subulata, tenuia, dentibus breviora », caractère qui ne convient pas à mes exemplaires où ils sont plutôt assez grossis et larges, souvent composés de deux rangs de cellules jusqu'à la pointe et quelquefois de la longueur des dents extérieures. Cependant je ne contesterai pas qu'il ne soit difficile de déterminer l'affinité la plus proche de cette forme. C'est surtout la configuration des stomates qui me fait lui trouver le plus de parenté avec l'*O. pallens*.

Je saisis aussi l'occasion de dire quelques mots sur l'espèce très contestée de l'*O. Rogeri* Brid. Tout en reconnaissant la manière méritoire dont M. Venturi ayant eu l'occasion d'examiner le spécimen original de Bridel, a contribué au débrouillement de la synonymie de cette espèce, je ne puis accepter son avis sur cette même espèce. Il me semble que M. Venturi lui donne une étendue qui en embrouille le type caractéristique. Ainsi, il groupe comme variété une forme : var. *defluens* qui évidemment n'a rien de commun avec cette espèce, et qui très vraisemblablement appartient à l'*O. stramineum*, comme le prouve aussi la description qu'en donne M. Venturi lui-même. Cette dernière espèce est incontestablement essentiellement différente de l'*O. Rogeri*, et ces deux espèces n'offrent guère de transition entre elles, pourvu qu'on réduise l'*O. Rogeri* à des limites raisonnables. Pour ma part, j'ai peine à comprendre comment, en partageant l'opinion de M. Venturi sur ces matières, il sera possible de tracer les limites des espèces de ce genre. Autant vaudrait alors franchir le pas en rejetant à peu près tout ce qu'il y a de caractères (1).

M. Venturi ne veut accorder à l'*O. patens* Bruch que le rang modeste d'une variété de l'*O. stramineum*. Ici nos opinions ne s'accordent pas non plus, vu que pour moi je n'ai jamais trouvé de difficulté à distinguer cette espèce d'une forme quelconque de l'*O. stramineum*. Quant aux caractères de l'*O. patens*, je ne sais pas si M. Venturi a remarqué ce que j'ai dit relativement aux champs des stomates (2), dont la configuration semble différer un peu de celle des mêmes parties de l'*O. stramineum*.

Enfin, je ne puis m'empêcher de m'étonner que M. Venturi ait tout à fait passé sous silence la forme très remarquable que j'ai désignée par le nom de l'*O. erythrostomum* (« Nya bidrag », etc., p. 12). Comme je l'ai prouvé, les particularités de cette forme empêchent de l'identifier entièrement, soit avec l'*O. speciosum*, soit avec l'*O. elegans* auxquels du reste elle ressemble beaucoup.

Quoique je sois bien tenté de me prononcer encore sur quelques autres formes de ce genre, je suis cependant obligé d'y renoncer à présent, mais je me réserve d'y revenir plus tard. Je finis par ajouter que, si quelque bryologue désire se former un jugement indépendant sur ces questions, en examinant mes exemplaires originaux des formes dont il s'agit, je me ferai un plaisir de les mettre à sa disposition.

A.-L. GRONVAL.

Malmö, 23 octobre 1887.

Etudes sur le péristome.

7e Article. Le Péristome interne : ses variations.

Le péristome interne est toujours construit sur le type général que nous avons décrit, excepté dans les Funariacées ; il présente cependant dans les divers genres, et même dans leurs espèces, des différences assez nombreuses, mais peu importantes, et qui n'altèrent pas son plan primitif. Le réseau dorsal est toujours le même, quoique plus ou moins apparent; mais les mailles du réseau ventral varient de nombre et de forme. Cette forme, en général, approche plus ou moins de celle d'un trapèze, mais leur contour est souvent pentagonal ou hexagonal; dans certaines espèces elles sont beaucoup plus hautes que larges, c'est ce qui a lieu ordinairement dans le genre Hypnum; dans d'autres espèces, la hauteur diminue, jusqu'à devenir quelquefois plus petite que la largeur; dans le Myrinia pulvinata, par exemple, les mailles sont très allongées dans le sens transversal, dans le Leskea polycarpa, elles sont à peu près carrées. Le nombre des rangées correspondant à chaque dent est aussi très variable : de quatre ou cinq dans le genre Mnium, il descend à trois ou quatre dans la plupart des Hypnacées, et se réduit encore davantage dans les espèces à capsule dressée et à péristome moins parfait; dans le Leskea polycarpa, où ce réseau est très visible, on ne trouve ordinairement qu'une seule rangée de mailles entre celles qui chevauchent sur la ligne carénale; le nombre des rangées de la couche ventrale interne est donc ici seulement double du nombre des dents. Mais ce nombre est d'ailleurs sujet à varier dans une même espèce; c'est ainsi que dans ce même Leskea on trouve de temps en temps deux rangées intermédiaires, au lieu d'une, entre celles qui sont placées sur la carène. D'autres différences résultent de l'absence ou des faibles dimensions de certains éléments de la structure normale : les cils sont plus ou moins nombreux ou manquent tout à fait; dans certains genres, la membrane basilaire est courte, ou même presque nulle, tandis que dans les genres plus parfaits, elle dépasse souvent la moitié de la hauteur des dents; dans certaines espèces, les processus sont larges et percés de trous sur la ligne médiane; ailleurs ils sont seulement fendus sur la carène, tantôt en partie, tantôt complètement, comme dans les genres Climacium et Bartramia; ailleurs, ils sont entiers, et mêmes dans certaines espèces, leur carène est épaisse et solide, par exemple, dans le Myrinia; dans plusieurs familles ils deviennent étroits et filiformes; dans d'autres, ils sont rudimentaires ou disparaissent entièrement. Ces différences s'expliquent aisément, nous l'avons montré, en tenant compte de ce fait, qu'une partie des éléments du réseau primitif peut se résorber ou s'amoindrir avant la maturité du fruit. Mais dans un certain nombre de familles on observe des modifications plus considérables qu'il est nécessaire d'examiner de plus près.

---

(1) Mes exemplaires de l'*O. Rogeri* provenant de Scanie sont sans aucun doute véritables, ce dont M. Venturi convient aussi dans une lettre qu'il a bien voulu m'adresser. Au contraire, je suis sûr de n'avoir jamais envoyé à M. Venturi une forme provenant d'un autre endroit de la Scandinavie que je sois à même de reconnaître comme le véritable O. Rogeri.

(2) Je désigne par cette expression les stomates avec les cellules environnantes.

MÉÉSÉES.

Parmi les formes de péristome qui, tout en s'éloignant en apparence du type général des Hypnobryacées, peuvent cependant s'y ramener sans difficulté, celui des Meesea est un des plus intéressants à étudier.

Les dents des Meesea sont en général courtes, obtuses, et comme tronquées; dans certaines espèces elles peuvent se réduire à trois ou quatre articles, par exemple, dans la forme typique du Meesea uliginosa ; elles ont jusqu'à 14 ou 15 articulations ventrales dans le Meesa longiseta. Les plaques dorsales sont minces et disposées sur deux rangs ; elles sont en général pâles et à peu près lisses, excepté dans le Meesea alpina, où on les trouve souvent bien colorées, ornées de ponctuations distinctes et quelquefois même de stries horizontales. La couche ventrale se compose d'une seule rangée de plaques épaisses, munies de lamelles peu saillantes.

Le péristome interne est toujours plus long que les dents, il a souvent une hauteur plus que double. Il se compose d'une membrane basilaire très courte, formant 16 plis carénés, et de 16 processus étroits, linéaires, fortement épaissis. Examinons de plus près un de ces péristomes, par exemple, celui du Meesa triquetra. A la base chaque dent adhère fortement par ses bords aux deux carènes qui lui sont adjacentes; elle forme ainsi avec la portion de la membrane qui lui est opposée, et qui est d'ailleurs bien plus courte que la dent elle-même, un tube semicylindrique complètement fermé. En examinant une coupe horizontale de ce tube, on reconnaît que ces enveloppes sont formées, en arrière, par la couche ventrale de la dent, en avant par la couche dorsale du péristome interne, et sur les côtés, à droite et à gauche, par une série de petites plaques carrées ; tout à fait à la base, ces plaques ne laissent aucun intervalle, aucun vide entre elles; mais un peu plus haut, elles semblent adhérer seulement par leur bord à l'extrémité des lamelles ventrales des dents qui leur est contiguë, de sorte qu'il reste une petite fente entre la plaque latérale et le corps de la dent. Il n'est pas très difficile de s'expliquer l'existence de ces petites plaques. Ici, en effet, comme dans toutes les Bryacées, la couche ventrale des dents forme dans l'origine avec la couche dorsale du péristome interne, une série de cellules closes. Dans plusieurs espèces de Cladodium, les cloisons horizontales de ces cellules, persistant en forme de lamelles, unissent exactement entre eux les deux péristomes. Ici cette adhérence a lieu encore, mais d'une autre manière : les lamelles sont courtes, et elles s'arrêtent dans l'intérieur du tube bien avant d'atteindre le péristome interne ; mais en revanche, les cloisons latérales des cellules primitives, qui disparaissent promptement dans les autres genres, se sont ici épaissies et consolidées : ce sont ces cloisons qui déterminent dans les Meesea l'adhérence de la membrane interne avec les dents. Ces cloisons sont d'ailleurs beaucoup plus étroites que le diamètre du tube pris vers son milieu ; en effet, la membrane qui forme en face de chaque dent une saillie convexe, se replie sur les carènes et se reporte en arrière près des bords de cette dent ; c'est de cette ligne carénale que partent les petites plaques qui forment le tube sur chacun de ses côtés.

La membrane basilaire, quoique très courte, a d'ailleurs la même structure que dans les genres Mnium et Bryum ; elle présente d'abord un réseau dorsal formé de lignes parallèles qui correspondent aux articulations ventrales des dents extérieures ; lorsqu'on parvient à dérouler le tube fermé que nous venons de décrire, en laissant un de ses côtés intact, on voit très nettement que ces lignes de la couche dorsale de la membrane continuent exactement la direction des lamelles externes. Dans le réseau ventral on distingue quatre séries de trapèzes pour chaque dent ; une rangée plus large de chaque côté, qui est partagée vers son milieu par la ligne carénale, et trois séries plus étroites, opposées à la dent, qui se terminent très promptement par les rudiments de trois cils. Chacune des rangées placées sur les lignes carénales se termine, au contraire, par un processus allongé, linéaire, qui présente deux rangs de lignes transversales obliques, à droite et à gauche, et en outre sur sa face dorsale, des bosses épaisses et saillantes ; ce processus est limité de chaque côté par une ligne droite verticale. Ce sont là les seules parties du réseau primitif qui se soient consolidées ; mais ces parties bien visibles sont souvent reliées entre elles par une membrane continue, mince et fugace, beaucoup moins apparente, et cependant parsemée quelquefois de grumeaux épars. Cette membrane est le résidu, à moitié résorbé, du tissu primitif dans lequel se sont déposés les deux péristomes ; elle comprend les portions de ce tissu qui ne se sont pas épaissies.

Voici donc comment on peut se représenter le péristome entier d'un Meesea dans sa première origine : trois couches de cellules à parois minces et délicates forment une sorte d'enveloppe cylindrique entre l'opercule et la columelle ; la plus extérieure est composée de 32 rangées de cellules égales et régulières, la seconde de 16 rangées seulement de cellules semblables, enfin la troisième de cellules moins régulières, inégales, trapézoïdes, disposées dans le Meesea triquetra à peu près sur 64 rangs, mais pouvant, dans les autres espèces du genre, se réduire à un plus petit nombre. Telle est la constitution primitive du tissu péristomial, ici comme dans le groupe des Hypnobryacées. A mesure que la capsule mûrit, une partie de ces éléments s'épaissit et se consolide, tandis que les autres s'atrophient ou se résorbent. Les cloisons extérieures de la première couche disparaissent toujours ou demeurent adhérentes à l'opercule; les 32 cloisons intérieures qui leur sont opposées s'épaississent au contraire, du moins dans la partie inférieure du cylindre, pour constituer les plaques dorsales des dents ; cet épaississement s'arrête à une hauteur plus ou moins grande, suivant les espèces; mais en observant une capsule jeune, on peut encore quelquefois apercevoir, même dans la partie supérieure, la ligne médiane qui sépare les plaques dorsales de chaque dent ; cette ligne se prolonge au-delà des dents, et partage encore le tissu hyalin placé plus haut. Il en est de même pour les cloisons extérieures de la seconde couche de cellules ; elles s'épaississent, mais seulement dans la partie inférieure du cylindre, et deviennent les plaques ventrales des dents. Quant aux 16 cloisons intérieures de cette seconde couche, elles se consolident sur une hauteur plus grande, mais sur une portion seulement de leur largeur, à droite et à gauche, de manière à constituer, en se joignant à celles de la rangée voisine, la lame dorsale des processus ; leur partie médiane demeure hyaline et ténue, ou bien elle se résorbe, excepté tout à fait à l'extrême base, sur une hauteur bien plus petite encore que celle des dents ; là, la membrane basilaire montre sa structure ordinaire, et son réseau dorsal est formé par les lignes parallèles qui limitent ces cloisons, tandis que son réseau ventral est constitué par les cloisons extérieures de la troisième couche. Il y a là environ 64 rangées de cloisons trapézoïdales qui s'épanouissent toutes à l'extrême base ; mais plus haut ce sont seulement les 16 rangées placées sur la carène qui se consolident pour constituer la couche ventrale des processus. Enfin, les 64 rangées intérieures de la troisième couche de cellules sont complètement résorbées ou demeurent adhérentes à la columelle.

C'est là le plan normal de la formation du péristome ; mais les choses ne se passent pas toujours d'une façon aussi régulière ; souvent dans les parties du tissu qui sont destinées ordinairement à disparaître, la matière épaississante se dépose accidentellement, consolidant une cellule ou une autre, et produisant çà et là par places de petits grumeaux sur la membrane fugace qui relie entre eux les processus ; les bosses saillantes que l'on observe assez généralement sur les processus eux-mêmes, dans la partie de leur longueur qui dépasse les dents, résultent aussi d'un dépôt plus abondant de cette substance compacte, et peut être pourrait-on conjecturer que c'est ici précisément la matière qui, dans les vraies Bryacées produit les plaques ventrales du péristome externe, et qui dans les Meesea n'a pas trouvé son emploi ordinaire, la formation des dents s'étant arrêtée plus bas. Quelquefois aussi, sur l'un des processus, à côté des deux compartiments séparés par la ligne carénale, on en voit se dessiner un troisième ; c'est sans doute qu'une des rangées verticales de trapèzes qui demeurent ordinairement très courtes et se terminent par le rudiment d'un cil, s'est prolongée accidentellement sur l'un des côtés de la rangée carénale. Quelquefois enfin les processus sont reliés entre eux dans leur partie supérieure par des appendices irréguliers ; cela arrive surtout fréquemment dans l'Amblyodon dealbatus, dont la structure diffère peu de celle des Meesea; c'est que les cellules du réseau placées entre ces processus se sont accidentellement épaissies et consolidées.

Le péristome des Meesea a donc exactement la même origine que celui des Mnium et des Bryum, et ses éléments sont disposés primitivement tout à fait sur le même plan ; toute la différence tient à l'inégalité de l'épaississement de ces éléments primitifs.

Supposons maintenant que la membrane basilaire diminue encore de hauteur, jusqu'à devenir à la fin à peu près nulle, et que les processus deviennent encore plus étroits : nous aurons la structure des Orthotrichs.

ORTHOTRICHACÉES.

Le péristome externe des Orthotrichs ressemble à celui des Bryacées en ce que leurs dents sont composées aussi de deux rangées de plaques dorsales et d'un seul rang de plaques ventrales ; il en diffère par le développement inverse de ces deux couches : tandis que dans les Bryacées la couche ventrale simple est plus épaisse que les plaques dorsales et plus fortement lamellifère, dans les Orthotrichacées, au contraire, c'est la couche dorsale qui est toujours la plus épaisse, quelquefois munie de lamelles, tandis que la couche ventrale est mince, ordinairement hyaline, et toujours parfaitement plane. Leur péristome interne, quand il existe, se réduit à des lanières étroites et filiformes : ces lanières que l'on désigne vulgairement par le nom de cils, ne sont en aucune façon les homologues des cils des Bryum et des Hypnum ; ils correspondent au contraire à ce qu'on appelle dans ces familles les processus ; ils sont placés, en effet, en face des lignes de séparation des dents, tantôt 16 alternant avec les 16 dents, tantôt 8 seulement, placés alors sur le prolongement des directions verticales des 8 rangées de stries dont la capsule est ornée.

Quoique bien différent en apparence de celui des Hypnobryacées, ce péristome est cependant construit exactement sur le même plan, et il a une origine toute semblable. Le péristome externe des Orthotrichs est doublé dans l'origine, comme celui des Mnium et des Bryum, par une membrane continue sur laquelle il est appliqué dans toute son étendue : cette membrane est composée également d'une lame dorsale, qui fait partie de la même couche de cellules que les plaques ventrales des dents, et d'une lame intérieure ou ventrale, qui se lie primitivement au tissu de la columelle. En disséquant une capsule jeune, on parvient quelquefois à isoler cette membrane, qui se montre alors très mince et très molle, hyaline, sauf sur les points où apparaissent déjà les rudiments des cils. Ces cils résultent du dépôt d'une matière plus solide et plus compacte, quelquefois colorée, sur certaines portions de la membrane primitive : les deux lames dont elle est formée s'épaississent à ces endroits, et plus tard les éléments ainsi consolidés persistent seuls, tandis que les autres sont détruits. Le lieu de cet épaississement est généralement déterminé par les lignes verticales de la lame dorsale, qui correspondent aux intervalles des dents : c'est le long de ces lignes, sur une petite largeur de chaque côté, qu'il se produit ; mais il porte à la fois sur les deux couches, et même plus fortement sur la couche ventrale, dont les articulations sont en général les plus apparentes et souvent les seuls visibles dans les cils.

(*A suivre*). PHILIBERT.

Le Zygodon du Righi.

Grâce à l'obligeance de M. J. Weber, j'ai pu examiner le péristome de la mousse découverte au Righi par MM. Van der Brœck et Dens, et que j'avais rapportée au *Didymodon subalpinus*.

Le péristome est en effet celui d'un *Zygodon*, mais je me demande si cette plante est bien, comme le pense M. Limpricht, le *Z. gracilis* Wils. ou *Z. Nowellii* Sch.

Les échantillons du Righi sont 2 ou 3 fois plus robustes que les exemplaires que je possède du *Z. gracilis*, de provenance anglaise ; ceux-ci ont en outre les feuilles moins aiguës et moins fortement dentées. Enfin Schimper (Syn. ed. II, 297) décrit ainsi le péristome de son *Z. gracilis* : « Peristomii dentes 8 bigeminati, latiusculi, solo apice bipartiti. » Notre mousse, au contraire, a le péristome formé de 16 dents (nullement cohérentes 2 à 2), tronquées et bifides au sommet et percées d'ouvertures sur toute la ligne divisurale. Je n'ai pu apercevoir qu'un seul cil ; j'ignore donc quel est leur nombre normal. Si la description de Schimper est exacte, notre mousse pourrait bien être une espèce différente ; je ne connais malheureusement pas la fructification du vrai *Z. gracilis*.

J. CARDOT.

Note sur une Fontinale du Rhône.

M. le Dr Bernet m'a communiqué, il y a quelques années, une Fontinale très-intéressante récoltée par lui sur des blocs de nagelflue au bord du Rhône, près de Genève. Cette plante est restée longtemps indéterminée dans mon herbier, mais j'ai reconnu dernièrement qu'elle appartient au *Fontinalis seriata* Lindb. Elle est, en effet, complètement identique aux échantillons originaux de cette espèce que je dois à l'obligeance de M. Warnstorf et de M. Brotherus ; à peine a-t-elle les feuilles un peu plus larges.

Le *F. seriata* n'est connu qu'à l'état stérile. Il se distingue de tous ses congénères européens par l'étroitesse de ses feuilles, caractère qui le rapproche de certaines espèces américaines.

L'existence aux environs de Genève de cette espèce de Scandinavie constitue un fait curieux et intéressant.

J. Cardot.

Bibliographie.

Beiträge zur Moosflora Norwegens. Von Warnstorf (Hedwigia, 1887, H. II).

Énumération des muscinées récoltées en Norwège par le Dr Arthur Krause, comprenant 19 Hépatiques, 6 Sphaignes et 93 mousses. L'auteur décrit comme espèce nouvelle le *Bryum laxifolium* W., voisin du *B. cyclophyllum* et une variété inédite du *Hypnum uncinatum Hedw.*, la var. *subsulcatum W.*

F. Gravet.

Bryologische Fragmente. I. Von Dr C. Sanio. (In Hedwigia, 1887. H. III).

1. *Bryum laxifolium W.*

L'auteur considère cette espèce comme une variété du B. cyclophyllum qu'il divise en B. cyclophyllum verum, β laxifolium, γ Lyccense San.

2. *Die Meeseen* von Lyck.

Les Meesea des environs de Lyck sont les espèces suivantes : M. uliginosa Hedw, M. Albertinii Br. et Sch. M. longiseta Hedw. et M. triquetra (L.). L'auteur décrit deux variétés nouvelles de cette dernière espèce, la var. *timmioides San.* et la var. *gigantea San.*

3. *Die Metamorphosen von Hypnum vernicosum* Lindb.

Le Dr Sanio a vu des touffes de H. vernicosum passant au

H. lycopodioides, de sorte que l'étage inférieur appartenait au premier et le supérieur au dernier. Il cite encore d'autres faits de ce genre. Cet article se termine par des observations critiques sur les variétés ε. *hamatum* et ς. *giganteum* du H. aduncum établies par Schimper.

4. *Beitrag zur Kenntniss des Hypnum aduncum* ς. Schimperi Sp.

Description détaillée de la fructification de cette variété.

F. G.

Bryologische Fragmente II. Von Dr *C. Sanio* (in Hedwigia, 1887 H. IV. V).

5. *Neue Harpidien.*

Depuis la publication des Harpidies de Sibérie (C. Sanio, Beschreibung der Harpidien, etc., Stockolm, 1885*), le nombre des variétés s'est considérablement accru : le Dr. Sanio a donc jugé utile de les décrire et d'exposer les changements qu'il a dû faire subir à son système par suite de ces nouvelles découvertes. Voici la disposition systématique adoptée par le célèbre hypnologue allemand.

I. Harpidia exannulata San.

1. *Hypnum fluitans* L.

- *α*. obsoletum Sn.
  - *c*. vittatum Sn.
    - ★★ Kaurini Sn.
  - *b*. Holleri Sn.
  - *c*. pseudostramineum H. Müll.
    - ★★ plumulosum Sn.
  - *d*. Brotheri Sn.
    - ★★ violaceotinctum Sn.
- β. exannulatum (Gümb.) Sn.
  - *a*. typicum Sn.
    - ★★ occultum Sn.
    - ★★★ fumigatum Sn.
    - ★★★★ obscuratum Sn.
    - ★★★★★ purpurascens Schpr. em. Sn.
      - †† Ganderi Sn.
      - ††† Renauldi Sn.
    - ★★★★★ cuspidatum Sn.
      - †† rubens Sn.
  - *b*. acutum Sn.
    - ★★ assimile Sn.
    - ★★★ fuscum Sn.
    - ★★★★ coffeatum Sn.
    - ★★★★★ violascens Sn.
    - ★★★★★★ orthophyllum Milde
- γ. aurantiacum Sn.
  - *a*. falcatum Schpr.
    - ★★ tricolor Sn.
    - ★★★ robustum Sn.
  - *b*. alpinum Schpr.
    - †† pennulosum Sn.
    - ★★ anglicum Sn.
- δ. amphibium Sn.
  - *a*. condensatum Sn.
    - ★★ tenerrimum Sn.
  - *b*. paludosum Sn.
    - †† terrestre Sn.
    - ††† auriculatum Sn.
  - *c*. flaccidum Sn.
    - ★★ setaceum Sn.
  - *d*. serratum Milde.
  - *e*. rigidum Sn.
  - *f*. submersum Schpr.
    - ★★ Schulzei Sn.
  - *g*. tenuissimum Sn.

h. dolichoneuron Sn.
** striatum Sn.
i. Arnellii Sn.
** brachythecioides Sn.
ε. Rotae (De Not.) Sn.
** viride Sn.

II. HARPIDIA INTERMEDIA Sn.

2. *Hypnum intermedium* Lindb.

α. verum Sn.
†† arcticum Sn.
††† remotiusculum Sn.
†††† rigidius Sn.
** falcatum Sn.
†† Warnstorfii Sn.
††† latius Sn.
*** alpinum Sn.
**** nigrescens Sn.
***** purpureum Sn.
****** Cossoni Schpr.
†† rufescens Sn.
††† giganteum Limp.
β. revolvens (Sw.) Sn.
† fuscum Sn.
†† brunneum Sn.
††† violascens Sn.
** Becmanni Sn.
†† fuliginosum Sn.

III. HARPIDIA DISTINCTA Sn.

3. *Hypnum uncinatum* Hedw.

α. subjulaceum Schpr.
β. suetum Sn.
* orthothecioides Lind.
** medium Sn.
†† fuscellum Sn.
*** plumosum Schpr.
†† brunnescens Sn.
γ plumulosum.
† Arnellii Sn.
†† robustius Sn.
††† tenue Sn.
†††† gracilescens Schpr.
** implexum Sn.
*** contiguum Nees.
δ binerve Sn.
a. fertile (Sendtner).
b. drepanioides Sn.
** alienum Sn.
c. Molendoanum Schp.

4. *Hypnum callichroum* (Brid.)

IV. HARPIDIA ADUNCA Sn. EM.

5. *Hypnum aduncum* L.

α Blandowii Sn.
a. pungens H. Müll.
b. Geheebii Sn.
c. polycarpon Bl.
†† squarrosum Sn.
d. intermedium Schpr.
** penna Sn.
*** laxum Schpr.
e. laxifolium Sn.
** minus Sn.
f. pseudofontanum Sn.
** tenellum Ren.
β pseudofluitans Sn.
a. fontanum Sendt.
b. Vaillantii Sn.
* paternum Sn.
†† confirmatum Sn.
** inerme Sn.
*** pseudostramineum Sn.
γ. Hampei Sn.
a. aquaticum Sn.
** filicinum Sn.

*** suspiciosum Sn.
b. Venturii Sn.
** viride Sn.
*** acutum Sn.
c. Kneiffii Schpr.
†† varians Sn.
††† aurescens Sn.
†††† gracile Sn.
d. tenue Sn.
** dubium Sn.
*** filiforme Bergg.
**** densum Sn.
†† sciurum Sn.
††† julaceum Sn.
***** robustius Sn.
e. percurrens Sn.
** homœophyllum Sn.
f. unculus Sn.
** circinatum Sn.
g. angustifolium Sn.
** obversum Sn.
δ molle Sn.
a. Wilsoni (Schpr.).
* brevifolium Lindb.
†† funale Sn.
** Berggreni Sn.
*** Holleri Sn.
†† Jeniseience Sn.
**** commune Sn.
†† frigidum Sn.
***** Pseudo-Sendtneri Sn
****** hamatum Schpr.
b. binerve Sn.
c. turgescens (Schpr).
ε. legitimum Sn.
a. gracilescens Schpr.
b. vulgare Sn.
†† varians Sn.
** robustum Sn.
c. Sendtneri Sch.
* latifolium Sn.
** triviale Sn.
d. giganteum Schpr. Sn. em.
ζ. Schimperi Sn.
** Warnstorfii Sn.
*** silesiacum Sn.
b. Linbergii Sn.
c. pseudointermedium Sn.

6. *Hypnum lycopodioides* Schw

α. genuinum Sn.
** lapponicum Lind.
†† Sahlbergii Sn.
*** majus Lindb.
†† Holleri Sn.
β. vernicosum (Lind. em.) Milde.

6. UEBER DIE SECTION SCORPIDIUM Schpr. der Gattung Hypnum. Description du Hypnum scorpioides L. et des variétés suivantes.

β. augustifolium Sn.
γ. julaceum Sn.
** fuligineum Sn.
*** robrotinctum Sn.

F. GRAVET.

Nouvelles.

Les botanistes, qui voudraient compléter leur collection de la *Revue Bryologique*, peuvent se procurer les dix premières années au prix réduit de trois francs chacune, en s'adressant *directement* à T. Husnot.

N° 2 15e Année 1888

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du N° 2.

Catalogue des Hépatiques du Mont-Blanc. Payot. — Études sur le péristome (*suite*). Philibert. — Ceratodon dimorphus. Philibert. — Nouvelles.

Catalogue des Hépatiques du Mont-Blanc et des Alpes-Pennines.

Le catalogue des Hépatiques que je présente aux Botanistes est le résultat d'une longue série d'années de recherches et d'explorations attentives sur cette vaste et grandiose chaîne qui n'avait encore été que peu explorée en dehors des excursions classiques des touristes; aussi la plupart des localités indiquées ont été visitées à des époques différentes par l'auteur et celles en très petit nombre qu'il n'a pas parcourues sont soigneusement indiquées.

Ces persévérentes recherches ont nécessité des sacrifices de toute nature pour celui qui n'avait que son inflexible volonté pour tout bien de ce monde, et il a éprouvé des difficultés que nul ne peut se figurer. Si ce travail n'est pas absolument complet, il représente néanmoins de minutieuses et persévérantes pérégrinations surtout sur son revers septentrional, la partie de cette chaîne qui regarde l'est serait la moins explorée; malgré son éloignement, les fatigues, les privations à supporter, ces localités ont eu leur part et n'ont pas été infructueuses du moment qu'elles ont enrichi la science d'espèces ou de variétés nouvelles pour la France, que cette florule a pour but de faire connaître; complétant ainsi les Muscinées des limites de notre domaine floral qui ont eu la faveur du contrôle des plus éminents spécialistes, comme MM. Boulay, Davies, etc., etc., etc., ainsi que les exsiccatas de Mr le Dr J. Müller ; auxquels je m'empresse de leur témoigner toute ma reconnaissance.

J'ai lieu d'espérer qu'un indulgent accueil sera accordé pour toutes les imperfections que le travail renferme, ce sera la satisfaction que j'éprouverai du succès de mes efforts, d'avoir recueilli 125 espèces d'Hépatiques et presque autant de variétés dans un espace de 100 kilomètres ou à peu près de terre végétale, puisque plus de 200 kilomètres sont occupés par des glaciers ou des neiges éternelles ou des rochers sur lesquels aucun corps organique ne s'attache. Cela représente en moyenne une espèce et uue variété par kilomètre.

GYMNOMITRIUM *concinnatum* Corda. — Sur la terre siliceuse au col de Bérard et sur toute la chaîne des Aiguilles-Rouges, de 2000 à 2400 m. — Var. *procumbens* Nees, au sommet du col du Brévent (Bernet et Payot). — Var. *viride* Bernet, même localité. — Var. *rufum* Bernet, sommet des Aiguilles-Rouges sur Plampraz.

G. coralloides Nees. — Sur toute la chaîne des Aiguilles-Rouges revers méridional, autour du lac Blanc à 2200 m.

G. confertum Limpr. ; *Nardia Funckii var. decipiens ; G. adustum.* — Revers méridional du Mt-Blanc, val d'Aste, Aoste, Courmayeur, les Aiguilles-Rouges, sur la Flégère.

G. suecicum Limp. ; *Jungermania decolorans.* — Sur la vase de l'ancien lac du Tacul, Mer de Glace, 2000 m. Espèce nouvelle pour la France.

SARCOSCYPHUS *emarginatus* Boul. ; *Jungermania emarginata*, var. *aquatica* Nees. — Sur les deux revers des Aiguilles-Rouges, Ste-Marie, au Fouilly, Contamines, etc. — Var. *aquatica* Nees, sous l'Aiguille de la Loriaz, vers la cascade de Bérard, au revers nord des Aiguilles-Rouges. — Var. *major*, Barberine, autour de la Pierre-à-Bérard. — Var. *gracilis* autour de Chamonix, au Bouchet.

S. Ehrarti Var. *robustus ; S. robustus.* — Sur les rochers inondés autour de Pierre-à-Bérard.

S. alpinus Gottsche. — Sur les deux versants des Aiguilles-Rouges, au-dessus du lac Blanc, entre le col Cormet et Arlevé, aux abords du lac Cornu. — Var. *Payoti* Bernet, plante très grêle. — Var. *heterophyllus* Gottsche, du Brévent aux Aiguilles-Rouges.

S. sphacelatus Limpr. ; *S. sparsifolius ; S. pectinatus* Limpr. — Sur les rochers autour du lac Blanc, sur la Flégère. — Var. *erythrorhynchus* Limp.

S. densifolius Nees. — Sur la terre et les rochers autour du lac Brévent, Carlaveyron, entre la cime et les Aiguilles-Rouges, sur Arlevé, lac Cornu.

S. commutatus Limpr. ; *S. densifolius* var. *fascicularis* Gottsche. — Revers nord des Aiguilles Rouges.

S. Funckii Nees; *Nardia Funckii* Carringt. — Entre les Châlets de la Balme et d'Arlevé, au bord du lac Cornu, etc. — Var. *major* Nees, aux Gaudenays près Chamonix. — Var. *obtusifolius*; Grand-St-Bernard et Aiguilles-Rouges. — Var. *minor* Nees; revers nord des Aiguilles.

S. Sprucei Limpr.; *S. adustus; Nardia adusta* Carringt.; *Gymnomitrium adustum* Nees. — Sommet des Aiguilles-Rouges, entre Bel-Achat et le Brévent.

NARDIA *compressa* Carringt. — Autour de la Pierre et de la cascade de Bérard, les Aiguittes-Rouges sur Arlevé.

ALICULARIA *scalaris* Corda. — Forêts des Contamines, du Brévent, canton de Chamonix, etc. — Var. *major*, les Aiguilles-Rouges. — Var. *minor*, Bouchet, Chamonix. — Var. *rigida*, la Jorace.

A. geoscyphus de Not., var. *suberecta* Lindb. — Revers nord des Aiguilles-Rouges, au Petit-St-Bernard, Courmayeur, la Thuile, col de la Seigne.

A. Breidleri Limpr. — Col de Bérard, Plan de l'Aiguille, Aiguille du Plan, sur Chamonix.

SOUTHBYA *fennica* Lindb. — Au bord du lac de Combal, Allée Blanche (Carestia).

PLAGIOCHILA *asplenioides* Dum. — Commun autour de Chamonix. — Var. *major*, Chamonix le Bouchet, etc. — Var. *minor*, au Châtelard, Ste-Marie, etc. — Var. *humilis*, forêts des Pellerins, autour de Pierre-à-Bérard.

P. spinulosa Dicks. — Moraine droite de la Mer de Glace, rochers du Scez.

P. interrupta Dum. — M^{t}-Lachat, Pavillon de Belleval, bois de la Jorace, 1500 m.

SCAPANIA *compacta* Roth; *S. resupinata* Hook. — Sur le sable siliceux au Bouchet, pont Peralottaz, etc. — Var. *carinata*, aux Pellerins.

S. subalpina Nees. — Aiguilles-Rouges, sur Arlevé, rochers des Montées. — Var. *purpurea* Nees, entre les châlets d'Arlevé et de Balme (D^{r} Bernet et Payot). — Var. *humilis* Nees, entre les châlets de la Balme et Arlevé, le lac Cornu, les Aiguilles-Rouges, rochers humides aux Montées. — Var. *speciosa* Nees, Contamines, M^{t}-Blanc. — Var. *minor*, Aiguilles-Rouges. — Var. *gracilis*, entre les châlets inférieurs et supérieurs de la Pendant. — Var. *flaccida*, col Cormet ou du Brévent, base de la Floriaz. — Var. *major*, la Jorace, les Pellerins. — Var. *ambigua*, Valorsine. — Var. *tenuirostra*, Valorsine et Amossou.

S. uliginosa Sw. — Sur la terre siliceuse au Bouchet et au Gd-S^{t}-Bernard.

S. irrigua Nees. — Bouchet de Chamonix.

S. nemorosa Dum. — Sommet de Songeonaz. — Var. *intermedia*, le Bouchet.

S. umbrosa Dum. — Sur la terre et fente des rochers, les Pellerins, le Bouchet et les Aiguilles-Rouges.

S. curta Mart. — Le Bouchet, les Aiguilles-Rouges, Sixt (Müller). — Var. *tenuis* Nees, le Bouchet.

S. apiculata Spruce. — Bouchet et Jorace.

S. resupinata Dum. — Lelong du Nant du Dard, et des Pellerins. — Var. *speciosa* Gottsche, derrière les Thynes et le torrent de Praz, le Bouchet. — Var. *major*, torrent du Nant Profond.

S. æquiloba Dum. — Sur la terre, le Bouchet, le Nant Profond, etc. — Var. *dentata* Carr., la Pendant. — Var. *inermis* Carr., Sixt (Müller). — Var. *erosa* Thanneverge sur Sixt (Müller).

DIPLOPHYLLUM *albicans* Dum. ; *Jungermannia albicans* L. — Commun. — Var. *vittata major* Nees, Châtelard près la Tête-Noire (Bernet).

D. Dicksoni Dum.; *J. Dicksoni* Hook. — Les Montées, Vaudagne et sous Salvan (Bernet).

JUNGERMANNIA *obtusifolia* Hook. Sur la terre au Bouchet, en montant au Brévent par Plampaz, au-dessus de Chamonix (Bernet).

J. exsecta Schmid. — Ste-Marie, le Bouchet, la Jorace, Sixt (Müller).

J. minuta Crantz. — Les Pellerins, le Montanvert, etc. — Var. *abbreviata*, le Planet. — Var. *prostrata*, la Filliaz. — Var. *elongata*, le Châtelard.

J. obovata Nees. — Arlevé au bord du sentier (Bernet et Payot).

J. crenulata Sm. — Salvan et Chamonix.

J. hyalina Lyell. — Le Bouchet.

J. nigrella De Not. — Sur la terre argileuse en montant au col de Balme, sur le hameau du Tour.

J. Taylori Hook. — Lelong de la Moraine gauche du glacier d'Argentière.

J. subapicalis Nees. — Bois de la Jorace, St^{e}-Marie, au Fouilly.

J. Schraderi Mart. — Sommet de Songeonaz.

J. riparia Tayl. — Bois de la Jorace, Montanvert, les Champs au Biolet. — Var. *potamophylla* J. Müll. au bord de l'Arve au Bouchet, en allant au col de Balme, vallée de la mer de Glace, les Aiguilles-Rouges, les Mottets, — Var, *minor*.

J. Genthiana Hub. — Sur la terre siliceuse au Bouchet, à Ste-Marie, anx Montées, au Mont-Vautier, au Lorzet, aux Pellerins, aux Aiguilles-Rouges.

J. nana Nees. — Aux Aiguilles-Rouges, la Jorace, rochers du Scez, le Bouchet. — Var. *major*, Alpes de Sixt et entre Aoste et Turin (J. Müller).

J. sphærocarpa Hook. — Nant des Praz, forêts du Brévent. — Var. *rostellata* Hub. — Sur la terre aux cols de la Seigne et de Ferret (Carestia).

J. tersa Nees. — Au Bouchet, au Grandvenays, au Mt-Vautier, au bord de la Diozaz,

J. cordifolia Hook. — Aiguilles-Rouges.

J. riparia Tayl. — Bassin inférieur de l'Arve (Müller).

J. pumila Wils. — Cascade du Nant de Sixt (Müller).

J. inflata Huds. — Bassin inférieur de l'Arve (Müller).

J. albescens Hook. — Les Aiguilles-Rouges, Ste-Marie bord du glacier de la Tour, col de la Balme, le Bouchet.

J. moschatellina, var. *gracillima*. — Bouchet de Chamonix.

J. acuta Lind. — Col du Praz, la Jorace, Nant Profond et Nant du Dard. — Var. *obtusior*, Chamonix. — Var. *minor*, vallon de Tacconnay et Courmayeur (J. Müller).

J. Muelleri Nees. — Bord de la rivière de Châtelard (Bernet), Mont-Blanc, Contamines (Müller), Aranthon (Puget), la Jorace (Payot).

J. bantriensis Hook. — Le Châtelard (Bernet), la Jorace, sous le Montanvert.

J. orcadensis Hook. — Le Bouchet de Chamonix.

J. Wenzelii Nees. — Tête-Noire, Ste-Marie, Nant du Dard, le Bouchet, Chamonix.

J. ventricosa Dicks. — Le Bouchet, rochers de Scez. Ste-Marie, Nant Profond.

J. alpestris Scleich. — Col du Brévent, Aiguilles-Rouges, vers le lac Cornu, bois de la Jorace.

J. bicrenata Lindenb. — Les sentiers au Bouchet, aux Aiguilles-Rouges, moraines des Bosons, rochers de Scez.

J. intermedia Lindenb. — Sur la terre au bas de la Jorace, col d'Antherme (J. Müller). — Var. *major* Nees, les Contamines (Müller).

J. socia Nees. — Val d'Aoste (Müller).

J. barbata Schreb.

Var. *Schreberi* Nees, cimes de Fonfrêtes-sur-Trient, glacier des bois, etc. — Var. *quinquedentata* Nees, Mt Vautier et Ste-Marie. — Var. *attenuata* Lindenb., La Jorace et cascade du Dard. — Var. *Floerkei* Nees, aux Contamines (Müller), aux Pellerins, à la Paraz, la Jorace, Valorsine, la Flégère. — Var. *squarrosa*, col de la Seigne (Carestia). — Var. *lycopodioïdes* Wallh., Courmayeur, chapelle de Berryer, etc.

J. Francisci Hook. — Aux Montées, aux Chavans.

J. divaricata Sm. — Barberine, Montcontant. — Var. *byssacea* Roth., Notre-Dame-de-la-Gorge (Müller), Courmayeur, col de la Seigne.

J. bicuspidata Linné. — Bois de la Jorace, le Bouchet, etc.

J. connivens Dicks. — Alpes de Sixt (J. Müller).

J. Turneri Hook. — Alpes de Sixt (J. Müller).

J. setacea Web.

Var. *sertularioïdes* Hüb., Notre-Dame-de-la-Gorge (Müller).

J. trichophylla L. — Aiguilles-Rouges, la Lioraz, lac Cornu, Barberine, la Jorace, M^t-Blanc (Müller).

J. julacea L. — Alpes de Cogne (Müller), col du Brévent, col de Bérard, M^t-Lachat, etc. — Var. *gracilis*, Aiguilles-Rouges (Bernet et Payot). — Var. *genescens*, Chamonix. — Var. *Juratzkanum* Limpr., Chamonix.

J. lanceolata Nees; *Liochlœna* Dum.

Lophocolea *bidentata* Nees. — Le Bouchet, les Contamines.

L. minor Nees, var. *erosa*. — M^t-Blanc, Contamines.

L. heterophylla Dum. — Bouchet et Contamines (Müller).

Harpanthus *scutatus* Spruce. — Bouchet et Aiguilles-Rouges.

Chiloscyphus *polyanthus* Corda. — Entre la Balme et Arlevé. — Var. *rivularis*, Salvan et le Bouchet. — Var. *pallescens*, Montcoutant, Nant-Profond, Allée-Blanche (Müller), Gorges mystérieuses sous Tête-Noire.

Calypogeia *Trichomanis* Corda. — M^t-Joly (Müller).

Lepidozia *reptans* Dum. — Contamines, M^t-Blanc (Müller), Montcoutant, les Montées, au Bouchet et au Lacs.

Mastigobryum *trilobatum* Nees.

M. deflexum Nees. — Ste-Marie, aux Montées. — Var. *implexum* forma *frigida*, au pied de la Filliaz, Montanvers, Nant-du-Dard, couloir des Fœux, etc. — Var. *tricrenatum* Nees, les Montées, Ste-Marie, le Chatelard, vers Salvan (Bernet).

Bazzania *triangularis* Carr. — Sommet de Songeonaz.

Trichocolea *tomentella* Dum. — Les Montées, M^t-Vautier, Chatelard, Servoz, Ste-Marie, au Fouilly.

Ptilidium *ciliare* Nees. — Fréquent autour de Chamonix. — Var. *Wallrothiana* Nees, aux Montées, Chamonix (Parlatore). — Var. *commune*, fréquent. — Var. *pulchrum*, fréquent. — Var. *ericetorum*, val Lantey, près Courmayeur (Müller).

Radula *complanata* Dum. — Autour de Chamonix. — Var. *propagulifera* Hook., Finshauts (Bernet).

R. germana Limpr. — Aux Aiguilles-Rouges, autour de Pierre-à-Bérard.

R. commutata Gotts. — Autour de Chamonix.

Madotheca *lævigata* Dum. — Dans toute notre région moyenne.

M. platyphylla Dum. — Var. *major*, très fréquent. — Var.

thuya, Chamonix et Courmayeur, vers la chapelle de Berryer. Var. *minor*, Chamonix et Courmayeur.

M. rivularis Nees. — Chatelard et M^{t}-Vautier.

LEJEUNIA *serpyllifolia* Libert. — Rochers du Scez, Chamonix, les Montées, Nant-Profond, entre les châlets de Balme et d'Arlevé.

L. calcarea Lib. — Chamonix.

FRULLANIA *dilatata* Dum. — La Filliaz, Ste-Marie, etc.

F. Jackii Gottsche. — Zigzag de Salvan (Bernet), Finshauts.

F. fragilifolia Tayl. — Env. de Courmayeur.

F. Tamarisci Dum. — Les Pellerins, Songeonaz, etc.

KANTIA *arguta* Lindb. — Aux abords de la Batiaz, Martigny.

FOSSOMBRONIA *angulosa* Raddi. — Autour de Chamonix.

F. pusilla Dum. — Autour de Chamonix.

BLYTTIA *Moerckii* Nees. — Col du Brévent sur Plampraz, dans la Combe à gauche (Bernet et Payot).

PELLIA *epiphylla* Corda. — Fréquent.

P. calycina Nees. — Bouchet et Montées des Thynes.

BLASIA *pusilla* L. — Abonde dans toute l'étendue du Bouchet de Chamonix, sur le sable siliceux.

ANEURA *pinguis* Dum. — Fréquent.

A. palmata Dum. — Zigzag de Salvan, Bouchet de Chamonix.

A. multifida Dum. — Dans les bois à Barberine et en montant au Greppon au bord des petits ruisseaux.

METZGERIA *furcata* Dum. — Fréquent. — Var. *major*, toute la circonscription.

M. pubescens Raddi. — Barberine, Tête-Noire, les Gorges de la Dioza, M^{t}-Vautier.

M. conjugata Lindb. — Rochers humides, les Montées, Ste-Marie, au Fouilly.

LUNULARIA *vulgaris* Mich. — M^{t}-Vautier, Servoz.

SAUTERIA *alpina* Bisch. — Martigny, près Chamonix.

S. Muelleri Gottsche. — Val de Cogne, Courmayeur (Müller).

S. hyalina Lindberg. — La Batiaz, Martigny (Bernet).

MARCHANTIA *polymorpha* L. — Fréquent.

PREISSIA *commutata* Nees. — Comme le précédent.

FEGATELLA *conica* Corda. — Les Montées, M^{t}-Vautier.

REBOULLIA *hemisphærica* Raddi. — Col de Balme, Croix-de-Fer, Bonhomme, Joux, Ayers.

Grimaldia *dichotoma* Raddi.—La Batiaz, Martigny (Bernet).

Fimbriaria *flagrans* Nees. — Avec le précédent.

F. Lindenbergiana Corda. — La Batiaz, aux Marques-sur-Martigny, route de Chamonix (Bernet).

Targionia *hypophylla* L. — La Batiaz, Martigny.

Riccia *glauca* L. — Mines de Ste-Marie, Fouilly.

R. minima L. — Bassin moyen de l'Arve.

R. sorocarpa Bischoff. — Autour de Chamonix et de Courmayeur.

V. Payot.

Etudes sur le péristome.

Septième article (suite). *Le péristome interne : ses variations.*

L'aspect de ces cils varie d'ailleurs beaucoup suivant les espèces. Dans l'Orthotrichum leiocarpum chacun d'eux se compose ordinairement de deux rangées d'articles saillants alternativement à droite et à gauche : ces articles appartiennent à la couche ventrale; deux rangées de trapèzes de cette couche, placées près de la ligne de séparation des dents, paraissent s'être épaissies à peu près dans toute leur étendue. Quelquefois cependant les deux séries d'articles sont remplacées par une seule, soit sur toute la longueur du cil, soit sur une portion seulement de cette longueur; c'est alors qu'une des rangées de trapèzes de la couche ventrale s'est trouvée placée sur la ligne carénale et s'est seule épaissie. Dans cette espèce, les articles des cils semblent avoir conservé la forme primitive des polygones trapézoïdes de la lame ventrale avec leurs côtés et leurs angles; quelques-uns sont presques carrés, la plupart constituent des hexagones irréguliers à angles saillants en dehors; il ne sont pas renflés sur leurs bords; ils présentent, au contraire, une surface uniformément papilleuse dans toute leur étendue; la lame dorsale est devenue d'ailleurs tout à fait indistincte, et l'on n'aperçoit point de ligne carénale.

Dans d'autres espèces, par exemple, dans les Orthotrichum pallens, stramineum, alpestre, les cils, beaucoup plus étroits, ont leurs bords rectilignes, et ne présentent en général qu'un seul rang d'articulations saillantes; ces articulations, assez éloignées les unes des autres, appartiennent encore à la lame ventrale : elles coupent le cil dans toute sa largeur par une ligne droite et continue, à peu près horizontale. Mais en observant par transparence, on parvient souvent à distinguer une ligne verticale qui partage le cil dans toute sa longueur en deux moitiés : c'est la ligne de démarcation des plaques dorsales, celle qui forme la carène dans les Bryacées, et qui même ici est quelquefois carénée ; et alors on aperçoit en même temps d'autres articulations transversales plus fines, qui partent, à droite et à gauche, de cette ligne verticale, alternant entre elles, aussi bien qu'avec celles de la lame ventrale, et coupant chacune seulement une moitié de la largeur du cil : ce sont les articulations de la couche dorsale du péristome interne, correspondant à celles de la couche ventrale des dents.

L'Orthotrichum affine tient le milieu entre ces deux types. Les cils de cette espèce ne présentent souvent qu'une seule rangée de plaques ventrales, dont les articulations bien apparentes, et même saillantes en trabécules sur leur face intérieure, les coupent dans toute leur largeur : c'est alors qu'une seule rangée de trapèzes, chevauchant sur la ligne carénale, s'est épaissie dans son milieu; quelquefois d'un côté du cil, sur une partie de sa longueur, l'on remarque des lignes obliques et sinueuses, de même aspect et de même épaisseur que ses articulations, qui les relient entre elles, et qui dessinent ainsi l'un des bords des mailles trapézoïdes ou hexagonales qui composaient en ce point le réseau ventral ; au-delà de ce bord épaissi, la largeur du cil se prolonge encore un peu, coupée verticalement par une ligne droite, et par conséquent une petite portion d'une seconde série de trapèzes adjacente à la première s'est aussi conservée ; enfin, d'autres cils, pris sur la même plante et souvent dans la même capsule, montrent deux séries d'articles représentant chacun la moitié d'un trapèze, séparées par des lignes sinueuses, comme si un réseau semblable à celui de la membrane basilaire d'un Bryum avait été découpé sur une zône étroite dans toute sa longueur : c'est que la ligne dorsale carénale s'était trouvée placée à peu près vers le point de séparation de deux rangées de trapèzes ventraux ; ces deux rangées se sont alors épaissies également dans une portion de leur largeur.

Plusieurs autres espèces ressemblent sous ce rapport à l'Orthotrichum affine, leurs cils présentant tantôt deux, tantôt une seule rangée de plaques ventrales ; dans quelques-unes, par exemple, dans l'Orthotrichum speciosum, le nombre de ces rangées est plus constamment double, mais les cils diffèrent toujours de ceux de l'Orthotrichum leiocarpum, en ce que leurs articles sont séparés les uns des autres par des lignes courbes et saillantes, et limités au contraire sur les bords par des lignes droites non épaissies, ce qui indique qu'une portion seulement de chaque trapèze primitif s'est conservée.

Les cils de l'Orthotrichum Lyellii sont plus voisins par leur aspect de ceux de l'Orthotrichum leiocarpum ; ils sont composés d'articles courts et nombreux, papilleux, de couleur rougeâtre, à contour irrégulier, saillant à droite et à gauche, mais séparés les uns des autres par des articulations horizontales et rectilignes ; chacune de ces articulations, vue de face, présente une double ligne épaissie, et sur le côté ventral du cil elle forme une double lamelle assez saillante. Ces articles appartiennent par conséquent à la couche ventrale du péristome interne. Ils sont disposés assez ordinairement sur un seul rang, mais souvent aussi ils forment, au moins par places, deux rangées, séparées par des lignes obliques de même aspect que les articulations horizontales. Quelquefois le cil, simple et assez étroit dans sa partie inférieure, devient brusquement plus large dans le haut, et montre alors deux rangées d'articles plus ou moins cohérents entre eux et souvent plus épais vers leur milieu que sur leurs bords Il semble, et c'est ce que paraît confirmer l'examen d'une capsule jeune, que l'épaississement ait commencé à la fois vers le milieu de deux rangées de trapèzes adjacentes à la ligne carénale, dans la partie supérieure de la membrane primitive, et qu'il ne se soit pas toujours continué également jusqu'à la base, ni étendu uniformément jusqu'aux bords des mailles.

L'Orthotrichum obtusifolium présente des faits analogues avec un aspect et des détails différents. Ses cils, de couleur rouge comme les dents, sont composés ordinairement de deux séries d'articles rectangulaires, minces et plans, qui alternent entre eux ; màis souvent ces deux séries d'articles sont séparées l'une de l'autre à la base du cil, et ne se rejoignent que plus haut ; quelquefois même elles demeurent indépendantes l'une de l'autre dans toute leur longueur. Il faut voir là sans doute deux rangées de la couche ventrale, dont les mailles ne se sont pas épaissies toujours sur toute leur largeur, tout en conservant cependant une forme régulière.

Dans l'Orthotrichum rupestre l'épaisissement est très inégal et très inconstant : tantôt les cils sont bien développés, tantôt ils manquent par places ou tous à la fois ; quelquefois on aperçoit les traces d'un réseau primitif hyalin, dans les cellules duquel se sont déposés des grumeaux de forme variable, souvent isolés, disséminés comme au hasard sur toute la surface du péristome, tantôt se joignant pour former des cils ou des lambeaux de cils, tantôt demeurant indépendants et par suite fugaces. Il y a là quelque chose d'analogue à ce que l'on observe dans les Meesea.

Dans beaucoup d'espèces les cils sont moins longs que les dents, l'épaississement ne s'étant produit que sur une partie de la hauteur de la membrane ; dans d'autres ils deviennent rudimentaires, et à la fin ils disparaissent à peu près complètement. Plus rarement, comme dans l'Orthotrichum acuminatum, ce sont les dents qui demeurent au contraire très courtes, tandis que les cils sont bien développés. C'est alors que la membrane extérieure, celle qui produit les dents, et qui dans le principe est constituée comme la membrane interne, mais avec des éléments disposés dans un ordre inverse ne s'est épaissie que dans sa partie inférieure, sur un petit nombre de ses articles : dans cette espèce ce sont les plaques ventrales, formant une rangée simple pour chaque dent, qui restent seules apparentes, tandis que les plaques dorsales, bien plus épaisses que les ventrales dans les autres Orthotrichs, laissent à peine ici quelques traces.

Enfin dans certaines espèces, par exemple, dans l'Orthotrichum leucomitrium, on observe assez souvent des appendices latéraux, ou même des branches horizontales qui relient entre eux deux cils voisins, la partie de la membrane qui existait dans l'origine entre ces cils s'étant épaissie sur une zône transversale étroite, probablement le long d'une des lignes horizontales de la couche dorsale : c'est comme un rudiment de l'évolution si remarquable qui caractérise les Fontinales.

En résumé, le péristome interne des Orthothrichs ne s'éloigne pas notablement de celui des Neckera, du Webera acuminata, des Cylindrothecium, et des autres Hypnobryacées où la membrane basilaire devient très courte et les processus très étroits. Ici, il est vrai, cette membrane manque à peu près complètement ; l'on en trouve cependant de temps en temps quelques traces : dans l'Orthotrichum leiocarpum, par exemple, l'on aperçoit quelquefois, entre les bases de deux cils contigus, une ou deux rangées de trapèzes épaissis et papilleux, semblables à ceux qui forment les cils, et qui les joignent entre eux sur une petite hauteur ; dans l'Orthotrichum pulchellum le cercle entier de la membrane est quelquefois visible sur une hauteur aussi très faible. Le plan d'ailleurs est toujours le même : le réseau primitif est toujours composé, sur la lame dorsale, de seize rangées de rectangles opposés aux plaques ventrales des dents, et sur la lame ventrale, de trapèzes moins réguliers, formant des rangées plus nombreuses. Quel est, en général, le nombre de ces rangées dans les Orthotrichs? Il semble qu'il y ait ordinairement trois rangées de trapèzes pour chaque dent : c'est ce que l'on peut assez bien constater dans l'Orthotrichum leiocarpum. Tantôt, une seule rangée se trouve coupée par la ligne carénale vers son milieu, comme cela a lieu constamment dans les Bryacées ; tantôt, au contraire, deux rangées se trouvent adjacentes à cette ligne carénale. Cette situation varie d'ailleurs dans une même espèce, à plus forte raison, d'une espèce à l'autre ; le nombre des rangées doit aussi varier souvent, comme il arrive dans les Mnium et dans les Bryum. Dans les petites espèces d'Orthotrichs, il est probable qu'il n'y a souvent que deux rangées pour chaque dent, l'une opposée à la dent, et l'autre placée entre deux dents voisines.

Cette structure du péristome interne ne diffère donc pas essentiellement de celle des Bryacées. Dans le péristome externe le développement inverse des deux couches des dents constitue sans doute une différence plus importante : leur couche ventrale devenant ici très mince, et ses lamelles nulles, il en résulte que le cercle du péristome interne est continu, nullement plissé, et appliqué presque immédiatement contre celui des dents. Ces différences pourtant n'ont qu'une signification assez restreinte, puisque nous voyons une Fabroniacée, l'Anacamptodon splachnoides, imiter entièrement sous ce rapport les Orthotrichs. L'identité à peu près complète de la structure péristomiale dans ces deux genres, dont l'un appartient aux pleurocarpes, et l'autre aux acrocarpes, nous oblige à supposer que cette structure des Orthotrichs est un type dérivé, qui a dû naître avec le temps de celui des Bryacées, tandis qu'une évolution parallèle partant des Hypnacées, aboutissait à la structure si semblable de l'Anacamptodon.

(*A suivre.*) PHILIBERT.

Ceratodon dimorphus *species nova.*

Plante formant de petites touffes lâches, irrégulières et fragiles, hautes tout au plus de 6 à 7 millimètres ; rameaux stériles très étroits, julacés, filiformes, couverts de petites feuilles serrées et imbriquées, apprimées à l'état sec et se redressant légèrement à l'état humide. Ces feuilles sont ovales et relativement assez larges, longues de $0^{mm}40$ à $0^{mm}50$, concaves, à bords minces et parfaitement plans ; elles s'arrondissent au sommet pour se terminer brusquement par une pointe saillante, formée par la nervure ; elles sont d'abord bien vertes, mais deviennent assez souvent lurides avec l'âge. Leur tissu se compose, dans toute leur étendue, de petites cellules carrées, égales et uniformes, lisses et presque transparentes, à parois minces, formant un réseau bien distinct et saillant.

Inflorescence dioïque. Les tiges mâles ont le même aspect que les rameaux stériles ; leur sommet est obtus et un peu renflé, et là on trouve, au milieu d'un bourgeon de feuilles normales, semblables aux précédentes, quelques folioles arrondies et mutiques qui entourent les anthéridies.

Les tiges fertiles portent aussi dans toute leur partie inférieure des feuilles exactement semblables à celles des rameaux stériles; mais en approchant du périchèze, ces feuilles deviennent progressivement plus grandes, plus acuminées, et elles s'épaisissent légèrement sur leurs bords, de manière à ressembler un peu en petit à celles du Ceratodon purpureus, tout en conservant le même tissu que les feuilles inférieures; la pointe de ces feuilles moyennes est ordinairement assez longue; mais plus haut les 5 ou 6 feuilles qui entourent immédiatement le pédicelle sont au contraire largement engaînantes, mutiques, plus ou moins aigües, et même souvent obtuses et comme tronquées; leur tissu devient lâche, hyalin, formé de longues cellules rectangulaires.

Pédicelle d'un rouge pâle, long de 5 à 6 millimètres. Capsule petite, dressée, étroitement ovale-oblongue, rouge et presque toujours lisse, quelquefois obscurément plissée à l'état sec, elle mesure environ 1^{mm} 20, en y comprenant l'opercule, qui forme un cône subulé long d'à peu près 0^{mm} 40.

Coiffe longue, descendant souvent au-delà de la base de la capsule. Anneau large; spores égalant à peu près celles du Ceratodon purpureus.

Péristome rouge-orangé, long de 0^{mm} 30 à 0^{mm} 35; dents confluentes à la base en une membrane assez courte, puis divisées en deux branches subulées, très régulières, cohérentes aux articulations, finement papilleuses, nullement bordées.

J'ai trouvé cette mousse le 29 juillet 1887, en assez grande quantité et bien fructifiée, vers le col du Simplon, sur un mur de la route, près de l'hospice; elle se rencontre d'ailleurs sur d'autres points du même col, et elle doit probablement être disséminée dans toutes les Alpes siliceuses du Valais; je l'avais déjà observée, mais en mauvais état, dans le val d'Anniviers; il est probable qu'elle ne se développe bien que dans les stations les plus élevées: le col du Simplon dépasse 2,000 mètres.

Elle se distingue au premier abord par un aspect très spécial, qui pourrait la faire prendre pour un Weisia. Le Ceratodon purpureus, dont les dimensions sont toujours bien plus grandes, ne présente, dans toute la longueur de ses tiges et de ses rameaux, que des feuilles lancéolées et progressivement acuminées, beaucoup plus longues, fortement épaissies et révolutées sur les bords, très étalées à l'état humide, contournées et flexueuses à l'état sec. Leur tissu a aussi un tout autre aspect; il est formé de cellules à contour plus arrondi et à parois épaisses, de telle sorte que souvent on croirait voir des cavités creusées dans une masse compacte. Le Ceratodon corsicus a le même tissu que le Ceratodon purpureus, avec des feuilles encore plus étroites, plus allongées et plus acuminées. Il se rapprocherait un peu de notre plante par la forme des folioles engaînantes de son périchèze ; mais c'est là du reste un caractère inconstant et d'une valeur douteuse. On trouve souvent, surtout dans la région méditerranéenne, des variétés du Ceratodon purpureus où ces folioles sont aussi obtuses et mutiques, ce qui les a fait quelquefois confondre avec le Cerat. corsicus. Cette dernière espèce est en réalité très rare, même en Corse, où le Cerat. purpureus est au contraire commun. Parmi les échantillons que j'ai pu voir, les seuls qui appartiennent véritablement au Ceratodon corsicus sont ceux qui ont été récoltés par M. Goulard dans les montagnes des Maures près de la Garde-Freinet; ceux qui ont été rapportés par le même bryologue de Ste-Lucie de Tallano en Corse, représentent simplement une variété du Cerat. purpureus à feuilles périchétiales obtuses; j'ai observé à Cannes une forme semblable, et M. Venturi m'a envoyé cette même plante, récoltée sur le Vésuve, et confondue par Schimper lui-même avec le Cerat. corsicus. Même dans le Nord, on rencontre quelquefois le Cerat. purpureus avec des feuilles périchétiales complètement engaînantes et mutiques ; j'ai reçu de M. Lindberg une forme de ce genre qui croît à Helsingfors en Finlande. La capsule plus ou moins dressée, sa longueur et son épaisseur, les feuilles plus ou moins étroites, sont aussi des caractères variables ; de telle sorte que la structure du péristome reste, comme l'a déjà remarqué M. Boulay, la seule différence qui distingue sûrement le Ceratodon corsicus.

Le péristome des Ceratodon appartient à ce type général que j'ai appelé *aplolépidé :* chacune des 16 dents se compose d'une seule rangée de plaques dorsales et d'une double série de plaques ventrales. Les deux couches sont minces, et l'épaisseur des branches est toujours plus petite que leur largeur, tandis que dans les genres Barbula et Trichostomum elles sont généralement aussi épaisses ou même plus épaisses que larges. La couche extérieure est la plus colorée, et elle s'épaissit à ses articulations, qui font saillie sur la face dorsale, comme cela a lieu le plus souvent dans les Grimmiacées ; dans les Dicranacées au contraire et dans les familles voisines, c'est la couche ventrale qui devient la plus épaisse et qui présente une double série d'articulations saillantes à l'intérieur. Les dents des Ceratodon se partageant d'ailleurs très promptement en deux branches, c'est seulement en examinant la membrane basilaire, où elles sont indivises, qu'on peut bien se rendre compte de leur structure. C'est dans le Ceratodon corsicus qu'il est le plus facile de l'observer : là, en effet, les plaques dorsales, dans la partie inférieure de la dent, sont presque aussi hautes que larges ; elles forment des rectangles peu allongés ou à peu près carrés, encadrés par des lignes rouges légèrement épaissies, mais presque transparents à l'intérieur; l'on peut ainsi apercevoir aisément les lignes verticales de la couche ventrale, qui paraissent couper chacun de ces rectangles en deux moitiés, tantôt presque égales, tantôt plus inégales. Dans le Ceratodon purpureus ces rectangles de la couche dorsale sont beaucoup plus étroits dans le sens vertical, de telle sorte que leur largeur égale souvent plus de quatre fois leur hauteur; les lignes rouges qui les séparent sont très épaisses et très dilatées, et elles cachent à peu près complètement les plaques ventrales; c'est à peine si l'on peut apercevoir de temps en temps une ligne verticale très obtuse, correspondant à leurs divisions. Quand on parvient à séparer les deux couches, ce qui est du reste assez difficile, on reconnaît que la couche ventrale, jaunâtre, mince et à peu près plane, se compose d'une double rangée de plaques presque carrées; le réseau dorsal est formé au contraire, à la base de chaque dent, de 7 ou 8 mailles rectangulaires, étroites, disposées sur un seul rang. Dans le Ceratodon corsicus la membrane basilaire est plus courte, et ses articles dorsaux étant plus allongés dans le sens vertical, il n'y a ordinairement que deux de ces rectangles dans la partie indivise de chaque dent. Au-dessus de cette membrane les dents deviennent indépendantes, et elles se partagent chacune en deux branches égales et subulées. Dans le Ceratodon purpureus ces deux branches demeurent encore adhérentes entre elles à leurs articulations, au moins dans une grande partie de leur hauteur, et elles paraissent bordées dans toute leur longueur d'une marge plus pâle. Il est facile de s'expliquer cette apparence. Dans la membrane basilaire les mailles simples de la couche dorsale s'étaient épaissies et consolidées dans toute leur étendue, quoique plus fortement sur leur contour; mais plus haut l'épaississement a porté seulement sur les articulations transversales de ces plaques et sur une zône verticale étroite vers le milieu de chaque branche; la lame ventrale, au contraire, s'est épaissie uniformément et a persisté dans toute son étendue, excepté sur les intervalles qui séparent les dents les unes des autres, et, dans l'intérieur de chaque dent, sur la ligne verticale qui partageait la couche intérieure en deux rangées de plaques, et qui a formé la ligne de séparation des deux branches. Il résulte de là que dans chacune de ces branches il existe une zône médiane étroite où les deux couches ont persisté, et cette zône est bordée de chaque côté par une marge plus pâle où la couche ventrale subsiste seule; les articulations transversales de la couche dorsale s'étant d'ailleurs épaissies sur toute leur largeur, même dans les branches, elles continuent d'unir entre elles les deux moitiés de la dent.

Les choses se passent d'une autre manière dans le Ceratodon corsicus : là les deux couches s'épaississent sur une largeur égale, de telle sorte que les branches des dents ne montrent point de marge et sont libres dans toute leur longueur. Elles diffèrent en outre de celles du Ceratodon purpureus par leur couleur d'un gris pâle et par les longues papilles dont elles sont hérissées.

Le péristome du Ceratodon dimorphus tient le milieu entre ces deux structures ; il a à peu près la même couleur et le même aspect, que dans le Cerat. purpureus, mais avec des proportions moitié moindres ; sa membrane basilaire est composée aussi de rectangles dorsaux étroits dans le sens de la hauteur, séparés par des lignes horizontales rouges et épaisses ; mais on ne compte guère que trois ou quatre de ces rectangles à la base de chaque dent , et immédiatement après la dent se divise en deux branches, qui ne contiennent ordinairement chacune que quatre articles très allongés ; dans le Ceratodon purpureus ces articles de la couche dorsale des branches sont plus nombreux, et leur longueur n'augmente que par degrés ; enfin les dents du Ceratodon dimorphus sont complètement dépourvues de marge.

Ces différences du péristome ne pourraient pas à elles seules séparer notre mousse du Simplon des espèces voisines, d'autant plus qu'elles semblent s'atténuer quand on examine certaines variétés du Cerat purpureus à péristome moins bien développé, particulièrement celle que Hampe avait appelée Trichostomum conicum (Ceratodon conicus *Lindberg*). Mais en joignant à ces différences celles du système végétatif, l'aspect spécial de notre plante, sa petitesse dans toutes ses parties, et surtout la double conformation de ses feuilles, qui dans les tiges mâles, les rameaux stériles et la partie inférieure des tiges femelles, s'éloignent si considérablement de celles des Ceratodon purpureus et corsicus , pour s'en rapprocher seulement dans la partie supérieure des tiges fertiles, on a un ensemble de caractères bien suffisants pour la distinguer des autres espèces du genre.

PHILIBERT.

Nouvelles.

Environ 250 espèces de mousses de Scandinavie et des Pyrénées, provenant de la collection de doubles de feu mon mari, sont en vente au prix de 15 a 22 centimes l'exemplaire; s'adresser à M. le D^r W. Arnell, à Jonköping (Suède).

M^{me} ZETTERSTEDT.

N° 3 15e Année 1888

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du N° 3.

Hepaticæ in prov. Rio Janeiro a Glaziou lectæ. Spruce.—Hep. Paraguayenses, Balansa lectæ. Spruce. — Bryum Reyeri. Breidler. — Fructification de l'Ulota phyllantha. Renault et Cardot.— Etudes sur le péristome. Philibert.—Bryum carinatum et B. naviculares Husnot. — Bibliographie. — Nécrologie. — Nouvelles.

Hepaticæ in prov. *Rio Janeiro* a **Gloziou** lectæ, a **R. Spruce** determinatæ.

Frullania Riojaneirensis Raddi, nos 9188, 9190.
» atrata (Sw.), 6347, 9100, 11755.
» Brasiliensis Lindenb. var., 7225.
» Brasiliensis Ldb. var., 7407.
Lejeunea (Omphalanthus) filiformis (Sw.), 7403.
» (Archilejeunea) xanthocarpa L. et L., in Frullaniis parasitans.
» » *Selloviana St. mst.*, in Herberta 7133 parasitans.
» (Bryopteris) tenuicaulis Tayl. var., 9201, 11757.
» » *tamariscina R. S., nov. sp.*, 7427.
» (Acrolejeunea) polycarpa N., 7399.
» (Brachyolej.) bicolor N., 7410, 7404 p.p.
» (Lopholej.) sp. ster., 7230.
» (Dicranolej.) languida N., 9204.
» *(Odontolej.) Glaziovii n. sp.*, 7404.
» *(Harpalej.) lignicola n. sp.*, 9295.
» (Hygrolej.) cerina L. et L., 9191.
» (Ceratolej.) ster., in Micropterigio parasitans.
» (Euosmoleg.) trifaria N. (= L. longifolia Tayl.), 9190.
» *(Eulejeunea) symphoreta n. sp.*, 7400, 9232.
» » *geophila n. sp.*, 9189.

Lejeunea (Eulejeunea) flava (Sw.), 7181, 7226, 9199, 9245.
» » flava var. manca S., 9200.
» (Microlejeunea) lucens Tayl. var. ? 7425.
» » *holostipa S.*, *Hep. Am.*, 7133 parasitica.
Isotachys serrulata (Sw.), 11756.
» conduplicata Lindb., 11753.
Herberta chilensis De Not. ? 7133.
Trichocolœa (*Leiomitra*) *flaccida S.*, *Hep. Am.*, 7098.
Lepidozia plumœformis n. sp., 7135.
» inæqualifolia Lindng., 11738.
» capillaris (Sw.), 7468.
Micropterygium leiophyllum S., *Hep. Am.*, 9208.
Odontoschisma Sphagni (Dicks.) vars., 7227, 7231, 11760.
Lophocolea Paraguayensis n. sp., 7230.
Chiloscyphus scaberulus n. sp., 9099.
Plagiochila subplana Lindng., 9192.
» *Trichomanes n. sp.*, 9203.
» *thamniopsis n. sp.*, 9198.
» Guilleminiana Lindb., 9194.
Notoscyphus argillaceus Nees (sub Jung. et Gymnomitrio), 9193.
Fossombronia sp., 7232.
Noteroclada confluens Tayl., 7224.
Symphyogyna Hymenophyllum (Hkr.), 9098.
» sinuata (Sw.), 7230.
Aneura sp. (sterilis), 12325.
» *latissima S.*, *Hep. Am.*, 7233.
» multifida Linn. ?, 7475.
» *digitiloba n. sp.*, 7228, 9262.
» prehensilis H. et Tayl. aff., 7069.
Metzgeria dichotoma (Sw.), 9196.
» *albinea n. sp.*, 7378.
» *planiuscula n. sp.*, 7394.
Marchantia chenopoda Nees ? sterilis, 12324.
Fimbriaria sp. (sterilis), 7402.
Dumortiera hirsuta Nees, 7234, 7235.

Febr. 1888.

R. Spruce.

Hepaticæ Paraguayenses, Balansa lectæ, **R. Spruce** determinatæ.

Frullania conferta n. sp., n^{os} 4249.
» squarrosa var. subjulacea S., 3712, 3723, 4247.

Lejeunea (Taxilejeunea) terricola n. sp., 1282.
» *(Eulejeunea) trochantha n. sp.*, 3718, 3719.
» » *polycephala n. sp.*, 4250.
» » glaucescens Gottsche, 3716, 3721.
» *(Microlejeunea) globosa n. sp.*, 3722.
» » *cephalandra n. sp.*, 3720.
» *(Cololejeunea paucifolia n. sp.*, 3722^1.
Radula aurantii n. sp., 1284, 3715, 4248.
Porella Brasiliensis Gottsche, 4253.
Lophocolea coadunata (Sw.), 3714, 3721.
» *Paraguayensis n. sp.*, 4252.
Fossombronia . . . . . , 4251.
Symphyogyna Brasiliensis Nees, 3705.
» sinuata (Sw.), 3710.
Aneura cataractarum n. sp., 3704, 4245, 4246.
Metzgeria planiuscula n. sp., 4334.
Marchantia papillata Raddi, 4006.
Dumortiera hirsuta Nees, 3711.
» hirsuta N. var., 3620.
Aitonia, 4254 ?
Oxymitra pyramidata (Raddi) ?, 3709.
Riccia crystallina Linn. var., 3708.
» *stenophylla n. sp.*, 3706.
» *Paraguayensis n. sp.*, 1280.
» (sp. sterilis), 3724.
Authoceros tenuis n. sp., 3703.

21 Dec. 1887.

R. Spruce.

Bryum Reyeri n. sp.

Caespites densi, tumescentes, superne virides vel olivacei rufo-variegati, subnitentes, inferne fusci vel atro-rubentes. Caules validi, rubiginosi et atro-rubiginosi, 3—12 cm. alti, pluries dichotomo-ramosi, usque apicem versus tomento radiculoso atro obtecti, hic illic ex foliorum axillis ramulos graciles, laxe- et minute-foliosos emittentes. Folia ad basin innovationum remota, minuta, 0.5—0.6 mm. longa, 0.33—0.45 mm. lata, omnino rubentia, late-ovata, obtusa vel acutiuscula, margine plano, costa in vel sub apice evanida, ascendendo sensim majora; superiora et comalia conferta, erecto-patentia, 2.5—3.3 mm. longa, 1—1.3 mm. lata, e basi angustata decurrente, oblongo- et ovato-lanceolata, breviter et acute-acuminata vel apiculata, mollia, concava, hic illic leviter plicata, margine subflexuoso, inferne latiore, superne usque apicem versus inæqualiter angustissime reflexo, integro vel apice obsolete serrulato, costa plus minusque flexuosa, rubente et atro-rubiginosa, in statu juniore inferne rubente, superne viridi, semitereti, dorso prominente, ad basin crassa, 0.07—0.1 mm. lata, in medio folii 00.3—0.04 mm. lata, apicem versus valde attenuata, 0.01—0.015 mm. lata, saepe vix visibili, in apiculo acuto, rubente, quandoque leniter recurvo excurrente, vel sub eodem dissoluta; siccitate rugulosa, varie flexuosa, erecto-patentia vel laxe accumbentia; cellulis basilaribus rubiginosis vel vinoso-rubentibus, hexagono-rectangulis, valde incrassatis, 0.035—0.08 mm. longis, 0.013—0.023 mm. latis, hic illic in parietibus longitudinalibus porosis; cellulis superioribus angustissimis, inæqualibus, elongato-rhomboideis et sublinearibus, hic illic plus minusque flexuosis, 0.033—0.1 mm. longis, 0.006—0.012 mm. latis; marginalibus paulum angustioribus, ætate provecta rubentibus, limbum angustissimum, quandoque indistinctum, formantibus. Flores dioici; feminei crassiusculi. Bracteae perigynii exteriores, foliis comalibus similes; intimæ minutæ, plerumque rubentes, 0.6—1 mm. longæ, 0.3—0.4 mm. latæ, elongato-triangulares vel late-lanceolatæ, acutæ, margine integro, haud limbato, anguste-recurvo, costa in apice evanida. Archegonia numerosa, rubiginosa, 0.5—0.6 mm. longa. Paraphyses copiosæ, archegoniis æquilongæ, flavido-aurantiacæ vel rubentes. Flores masculi et fructus ignoti.

J. Breidler.

Cette espèce, voisine du *B. pseudotriquetrum*, a été trouvée par le Dr Reyer, près de Taufers en Pusterthale, dans le Tirol.

La fructification de l'Ulota phyllantha Brid.

On sait que cette espèce n'était connue jusqu'à présent qu'à l'état stérile. Seules, les fleurs mâles avaient été observées par Gallée, en 1878, dans le département des Côtes-du-Nord (Cfr. Revue Bryologique 1882, p. 38). En étudiant dernièrement un petit envoi très intéressant de Mousses de l'Orégon, récoltées par un de nos correspondants, M. *Th. Howell*, nous avons eu le plaisir d'y trouver deux belles touffes d'*Ulota phyllantha*, dont l'une portait une vingtaine de capsules, et l'autre une seule fructification encore jeune. Les capsules étaient pour la plupart très avancées; quelques-unes cependant étaient en bon état, et l'une d'elles avait même encore son opercule et sa coiffe. — Voici la description de ces divers organes de fructification :

Feuilles périchétiales très allongées, légèrement sinuées-crénelées aux bords. Archégones assez nombreux. Paraphyses rares et très courtes. Vaginule nue. Pédicelle long de 4 ou 5 millimètres. Capsule ovale-oblongue, non resserrée à l'orifice, plissée à l'état sec, pourvue d'un col longuement atténué ; stomates superficiels. Péristome double : 8 dents bigéminées, pâles, tronquées et un peu lacérées au sommet, paraissant ne pas se renverser à l'état sec ; 8 cils plus courts, larges, formés de 2 séries de cellules. Coiffe peu velue. Opercule conique-acuminé. Spores vertes, très finement ponctuées.

Nous avons pris, à la chambre claire, le dessin d'un fragment du péristome, dessin que nous tenons à la disposition des bryologues qui désireraient en avoir communication.

M. Th. Howell a récolté ces échantillons fertiles de l'*Ulota phyllantha* sur des petits troncs d'arbres, dans le voisinage de la mer, associés à l'*Orthotrichum papillosum* Hpe. Il est à remarquer que, malgré leur état fructifère, la plupart des tiges portent au sommet des feuilles supérieures des amas de propagules, comme les échantillons stériles.

F. Renauld, J. Cardot.

Etudes sur le péristome.

Septième article (suite). *Le péristome interne : ses variations.*

CINCLIDIÉES.

Le genre Cinclidium est un de ceux où le péristome interne présente l'aspect le plus singulier.

Pris dans son ensemble, il a la forme d'un cylindre creux, fermé en haut par un dôme hémisphérique. Sa moitié inférieure a la même apparence, la même couleur et la même structure que dans le genre Mnium. Avant la parfaite maturité de la capsule, les dents extérieures, qui sont beaucoup plus courtes, sont appliquées sur ce cylindre ; elles sont larges, obtuses, d'une nuance jaune pâle, qui tranche sur la couleur fauve ou rougeâtre de la membrane interne. Au moment de la sporose, ces dents, qui sont hygroscopiques, tendent à s'écarter, et elles se séparent du cylindre, entraînant avec elles la portion de la membrane qui leur était opposée, et qui leur demeure attachée en lambeaux plus ou moins irréguliers ; il ne reste que 16 piliers étroits, représentant les portions de la membrane qui étaient placées entre les dents : ces piliers soutiennent une coupole entière et continue, qui constitue la partie supérieure du péristome interne, et ils laissent entre eux des espaces vides, correspondant à la place primitive des dents.

Les dents ont d'ailleurs la structure ordinaire des Mniacées, en se rapprochant par leur forme de celles des Meesea. Leurs articulations sont peu nombreuses et assez éloignées les unes des autres. Les deux rangées de la couche dorsale sont très minces, hyalines, difficiles à apercevoir ; les plaques ventrales sont au contraire épaisses et très apparentes. Leur forme varie un peu suivant les espèces. Dans le Cinclidium arcticum, quand on examine une coupe transversale des deux péristomes, ces plaques ventrales des dents se montrent comme des arcs de cercle très épais, convexes en dehors, concaves en dedans, de couleur jaunâtre ; elles ne se prolongent pas horizontalement en lamelles solides et compactes, mais seulement par une membrane ténue, hyaline, qui va se rattacher au péristome interne, et qui lui adhère par tout son contour. Cette membrane représente une des cloisons horizontales de la couche de cellules commune aux deux péristomes, qui ici ne s'est pas épaissie et a conservé sa consistance primitive. La structure intime du péristome interne est d'ailleurs, pour toute cette partie opposée aux dents, rigoureusement semblable dans tous ses détails à celle du genre Mnium. En face de chaque dent la membrane interne forme une saillie convexe et arrondie, dont les bords se reportent en arrière et viennent se placer dans les intervalles des dents, en déterminant ces plis profonds que l'on appelle les carènes. Les deux lames qui la composent se distinguent assez facilement : la lame ventrale est d'une couleur orangée, la lame dorsale d'un jaune plus clair. On aperçoit par transparence les lignes horizontales du réseau dorsal, qui viennent se rattacher de chaque côté à la ligne verticale des carènes, et qui alternent sur chaque carène avec les lignes homologues de l'intervalle voisin ; ces lignes dorsales sont ici moins rapprochées que dans les autres Mniacées, les articulations des dents auxquelles elles correspondent étant moins nombreuses et plus distantes. La lame ventrale montre trois, ou quelquefois seulement deux rangées de trapèzes opposées à chaque dent ; une quatrième rangée chevauche sur la ligne carénale, et c'est elle qui forme le pilier correspondant, mais par une portion seulement de sa largeur, celle qui n'adhère pas à la dent. Les dents, en effet, larges et linéaires, ne laissent entre elles que des intervalles étroits : chacune d'elles est rattachée, par les cloisons horizontales hyalines, non seulement à toute la portion de la membrane qui correspond aux rangées de trapèzes qui lui sont opposées, mais aussi de chaque côté à une partie de la rangée alternante, et lorsqu'elle s'écarte du cylindre primitif, elle entraîne tout ce qui lui était adhérent. Chaque pilier comprend ainsi deux zônes étroites de la couche dorsale, séparées par la ligne carénale, et une zône de la lame ventrale, découpée vers le milieu d'une de ses rangées de trapèzes.

Cette structure de la membrane basilaire se continue sans interruption dans la partie supérieure du péristome qui forme la coupole : on y distingue les mêmes lignes verticales et les mêmes rectangles horizontaux de la couche dorsale, les mêmes rangées de trapèzes de la couche ventrale ; le nombre de ces trapèzes diminue cependant à mesure que l'espace devient plus restreint, leur forme est alors souvent presque carrée ; les dimensions de tous ces éléments diminuent aussi par degrés, leur consistance devient plus compacte, et les plaques des deux couches peuvent quelquefois être séparées les unes des autres.

Les choses ne se passent pas autrement dans le Cinclidium stygium. Les plaques ventrales des dents sont ici un peu plus pâles ; chacune de leurs articulations se continue horizontalement par une lamelle assez courte, puis par une membrane hyaline, qui va aussi se rattacher au péristome interne. La structure de la membrane basilaire est exactement celle d'un Mnium; son tissu se continue avec celui de la coupole, sans qu'on remarque aucun changement, sauf que ses éléments diminuent progressivement de dimensions et de nombre, à mesure que l'espace qu'ils doivent occuper devient plus étroit. On distingue assez bien sur le dos de la coupole les lignes carénales qui, continuant les piliers, convergent vers le sommet, comme les méridiens d'une sphère, et les lignes horizontales de la couche dorsale, qui relient ces lignes carénales, alternant sur chacune d'elles avec les lignes homologues de l'angle suivant. A travers cette lame extérieure on distingue le réseau ventral, dont le dessin superposé sur le réseau dorsal, le croise de toutes manières, en demeurant indépendant ; il forme vers la base du péristome quatre rangées de trapèzes, qui se réduisent par degrés à trois dans la partie moyenne et à deux dans la partie supérieure. L'épaississement d'ailleurs n'est pas toujours parfaitement régulier, et l'on observe ordinairement, dans toutes les régions de la membrane et de la coupole, des places amincies plus pâles, ou même des ouvertures irrégulières, comme il arrive dans les différentes espèces de Mnium. La coupole ne m'a jamais paru ouverte à son sommet, mais terminée quelquefois par une pointe plus pâle, dans laquelle tous les éléments normaux de ses deux couches se continuent en se rétrécissant graduellement et en se serrant les uns contre les autres ; souvent aussi elle se termine en un dôme parfaitement plein : le sommet de ce dôme est alors formé par un petit cercle hyalin, où l'on distingue une plaque centrale avec cinq ou six plaques hexagonales rangées autour; plus bas un cercle de huit hexagones inégaux colorés, qui passent insensiblement aux trapèzes du réseau ventral.

La structure du péristome interne est donc au fond la même dans le genre Cinclidium et dans le genre Mnium : ce sont toujours les mêmes éléments semblablement disposés. Toute la différence, c'est que dans les Cinclidiées l'épaississement s'étend sur toute la surface du cylindre péristomial, et jusqu'au sommet de la calotte qui le termine : tous les éléments de ce tissu se consolidant à la fois demeurent soudés intimement les uns aux autres en une membrane continue, et aucune portion du réseau ne peut se séparer pour constituer des lanières indépendantes, des processus et des cils, comme dans les autres Mniacées. La capsule serait ainsi demeurée complètement close, et les spores n'auraient pas pu se disperser, si les dents n'avaient pas entraîné avec elles la portion de la membrane qui leur était opposée pour ouvrir ainsi des sortes de fenêtres entre les piliers.

Dans le Cinclidium subrotundum on observe une disposition un peu différente, qui tend à se rapprocher de celle des Fontinales. La coupole en effet n'est plus constituée dans cette espèce par une membrane solide et entière; les piliers verticaux qui la soutiennent se prolongent, en demeurant distincts les uns des autres, presque jusqu'à son sommet; seulement, dans la partie située au-dessus des dents, ils sont reliés entre eux par des appendices latéraux. Ces branches latérales et les piliers eux-mêmes sont d'une belle couleur rouge; les uns et les autres semblent découpés dans la double membrane du péristome. Remarquons d'ailleurs qu'ici les choses ne se passent pas tout à fait comme dans la partie inférieure : dans le bas, les intervalles vides du réseau viennent de ce qu'une partie du péristome interne a été entraînée par la réflexion des dents; dans le haut, ils résultent au contraire d'un défaut d'épaississement; la membrane qui forme la capsule ne s'est épaissie que sur les points correspondants aux branches et aux piliers, et le reste a été résorbé. Tout à fait au sommet, cette disposition devient plus obscure, et l'on aperçoit seulement quelques plaques verdâtres, éparses et irrégulièrement reliées entre elles.

Cette structure singulière, qui n'est ici qu'ébauchée, atteint un admirable développement dans la famille des Fontinales.

FONTINALACÉES.

Le péristome interne des Fontinales est une espèce de filet à mailles, en forme de cône allongé, composé de 16 colonnes verticales, étroites et filiformes, qui sont reliées entre elles par des branches horizontales nombreuses et à peu près équidistantes. Ce filet semble complètement indépendant des dents extérieures, qui sont elles-mêmes, dès leur base, tout à fait isolées les unes des autres. Ces dents forment de longues lanières linéaires, composées chacune de deux rangées de plaques dorsales et d'un seul rang de plaques ventrales. Les articles, surtout les extérieurs, sont plus allongés dans le sens vertical qu'ils ne le sont généralement dans les Hypnacées; les plaques dorsales, médiocrement épaisses, de couleur rouge ou orangée, ne montrent pas les stries horizontales qui s'observent si souvent dans les Pleurocarpes, mais seulement de grosses papilles ou des lignes irrégulières; les plaques ventrales, plus fortement colorées et plus épaissies, sont munies à leurs articulations de lamelles saillantes. Cette structure du péristome externe rentre évidemment dans le type général des Diplolépidées, et elle s'éloigne moins des Hypnacées véritables que celle des genres Anacamptodon et Fabronia. La structure du péristome interne, quoique plus différente en apparence, peut cependant aussi se ramener assez aisément au type normal.

Représentons-nous une membrane en forme de cône allongé creux, composée, comme la membrane basilaire d'une Hypnacée, de deux lames à réseau différent ; imaginons qu'on ait dessiné à l'extérieur 16 lignes verticales, reliées par des lignes horizontales à peu près équidistantes ; à l'intérieur imaginons un second dessin, formé d'hexagones trapézoides disposés en 40 ou 50 séries verticales. Supposons maintenant que l'on découpe cette membrane en suivant les lignes du réseau extérieur, en ne conservant qu'une bande très étroite le long de chacune de ces lignes, et en retranchant tout ce qui se trouve à l'intérieur des rectangles : nous obtiendrons ainsi un filet parfaitement semblable à celui d'une Fontinale.

Il suffit donc, pour expliquer la formation de ce filet, de concevoir qu'à l'origine l'enveloppe cylindrique constituée par l'ensemble des dents était doublée, comme cela a lieu dans les Hypnobryacées, d'une membrane continue très mince, représentant les rudiments du péristome interne ; cette membrane était composée, comme dans tous les autres genres du groupe, sur le côté dorsal, de 16 rangées de cloisons opposées aux plaques ventrales des dents, et formant avec elles 16 séries verticales de cellules; sur le côté ventral, de 40 à 50 rangées de cloisons trapézoides, appartenant à une autre couche de cellules qui faisait partie de la columelle. A mesure que les dents s'épaississaient et se consolidaient, une portion de cette membrane intérieure se consolidait aussi, la matière épaississante se déposant le long des lignes verticales et des lignes horizontales de la lame dorsale, sur des bandes étroites, tandis que les portions de la membrane placées en dehors de ces lignes, dans l'intérieur des rectangles, restaient minces et ténues, et bientôt se résorbaient. Ce sont donc les lignes du réseau dorsal qui ont déterminé la direction et le lieu de l'épaississement; mais d'ailleurs sur tous les points où cet épaississement s'est produit, les deux lames se sont consolidées en même temps, et dans les branches du treillis, à l'état de maturité, elles sont intimement soudées et difficiles à distinguer.

Un examen plus détaillé du filet dans les différentes espèces prouve que c'est bien ainsi que les choses se sont passées. Les 16 colonnes verticales, qui alternent avec les dents extérieures, correspondent évidemment aux 16 lignes verticales du péristome interne normal, celles qui dans les Bryacées et les Hypnacées coïncident avec les carènes; les branches latérales qui relient entre eux ces piliers, correspondent aux lignes transversales de la couche extérieure de la membrane, celles qui sont opposées aux articulations ventrales des dents, et qui dans les Hypnobryacées dessinent les rectangles étroits de la lame dorsale : ces lignes, dans les Fontinales, sont plus éloignées les unes des autres qu'elles ne le sont ordinairement dans les Hypnacées, parce que les articulations ventrales des dents, auxquelles elles correspondent, sont aussi plus distantes. Les branches latérales de chaque rangée alternent, sur chacun des piliers, avec les branches de l'intervalle voisin : nous avons vu qu'il en est toujours ainsi pour les lignes horizontales de la lame dorsale, tandis que les trapèzes de la lame ventrale coupent la ligne carénale par des lignes droites non interrompues.

Le filet des Fontinales représentent donc simplement le *réseau dorsal* du péristome interne hypno-bryacé, épaissi et consolidé sur toutes les lignes. Mais il faut remarquer qu'ici la structure de la membrane péristomiale doit rester jusqu'à son sommet ce qu'elle était à sa base, sans qu'il se produise aucune trace de la différenciation habituelle, celle qui donne naissance aux processus et aux cils : c'est quelque chose d'analogue à ce que l'on observe dans les Cinclidiées, plus particulièrement dans le Cinclidium subrotundum. Quant au réseau trapézoide de la lame ventrale, qui se trouvait superposé à ce réseau dorsal dans la membrane primitive, il se trouve avoir à peu près complètement disparu, par suite de la résorption de toutes les parties de la membrane situées à l'intérieur des mailles. Il n'a pas disparu pourtant sans laisser de traces, et naturellement ces traces se trouvent aux points où les lignes de ce réseau ventral coupaient les lignes du réseau dorsal qui ont été conservées. Si l'on examine les branches latérales du filet particulièrement dans le Fontinalis antipyretica, on voit qu'elles présentent chacune deux ou trois appendices plus ou moins allongés, placés irrégulièrement sur leur longueur. Ce sont les points où elles rencontraient les trapèzes ventraux. Il y avait, dans le réseau ventral, à peu près trois rangées de trapèzes pour l'intervalle correspondant à chaque dent, sans que ce nombre eût rien de bien fixe, et la situation des trapèzes n'ayant d'ailleurs aucun lien régulier avec celle des rectangles dorsaux ; il en résulte que les lignes de ces trapèzes coupaient celles des rectangles en des points très variables, sans aucun ordre constant. Quand on examine une coupe transversale des deux péristomes dans le Fontinalis antipyretica, on voit très bien ces branches du filet interne former des arcs de cercle convexes en face de chaque dent, absolument comme dans les Bryacées ; les piliers du filet sont placés exactement entre les dents, sur la même circonférence ; et dans chacune des branches qui partent d'un de ces piliers pour se porter à l'autre en entourant la dent, on distingue nettement une couche intérieure continue, appartenant à la lame dorsale, tournée vers la dent, et une couche ventrale, qui est au contraire interrompue aux points où naissent les appendices : à l'entrée de chaque appendice cette ligne ventrale devient double et se continue ainsi plus ou moins longuement en se portant en avant vers la columelle en forme de double cloison. Et en effet, elle représente en réalité une coupe horizontale de deux cloisons cellulaires verticales dont les bords accolés se prolongeaient primitivement dans le tissu de la columelle. Pour bien comprendre ce fait, représentons-nous ici le plan normal du péristome interne, tel qu'il est réalisé ordinairement dans les Hypnobryacées ; chacune des lignes parallèles dorsales coupe à peu près trois rangées de trapèzes ventraux, et chacun de ces trapèzes est primitivement la paroi d'une cellule attenant à la columelle ; imaginons que cette cellule, au lieu d'épaissir seulement la partie de son contour qui est enchassée dans la membrane péristomiale, épaississe aussi une portion de ces parois latérales, celles qui entrent dans le tissu de la columelle ; et enfin imaginons, comme nous le faisions précédemment, que le système ainsi épaissi soit coupé horizontalement suivant une tranche mince : nous aurons précisément ces deux lignes accolées qui constituent chaque appendice des branches. En réalité cette structure de l'appendice résulte ici de cette circonstance que les parois de la couche ventrale ne se sont épaissies que sur les points où elles touchaient aux lignes de la lame dorsale.

Quelquefois cependant il arrive, particulièrement dans le Fontinalis antipyretica, qu'au lieu des appendices ordinaires, dirigés en avant vers la columelle, il se développe aucontraire des ramifications verticales qui joignent entre elles deux branches voisines : c'est alors qu'un épaississement s'est produit le long des cloisons ascendantes des trapèzes de la couche ventrale.

Ces lignes du réseau ventral devaient d'ailleurs couper aussi les piliers principaux, mais d'une façon très irrégulière et en des points qui n'ont rien de fixe; la trace de ces intersections se montre aussi quelquefois, mais elle est ordinairement peu apparente, parce que les piliers sont en général bien plus épaissis que les branches, et peu translucides.

(A suivre). PHILIBERT.

Bryum carinatum et B. naviculare.

Je dois à l'obligeance de l'abbé Boulay des exemplaires de son *Bryum carinatum*. De l'examen de ces échantillons et de celui du *Bryum naviculare* que m'a donné M. Cardot avec des dessins des feuilles et de leur tissu, je conclus que le *B. naviculare* ne diffère pas du type du *B. carinatum*. Si la description des feuilles données dans les *Muscinées de la France* paraît ne pas convenir exactement au *B. naviculare*, c'est parce que l'auteur a compris dans la description de son espèce une forme allongée fructifiée se rapprochant beaucoup du *B. cucullatum*. J'avais reçu de M. Payot, il y a une quinzaine d'années, cette même plante sous le nom de *Webera cucullata* var. *nova* (déterminée par Schimper probablement), et effectivement elle est très voisine du *W. cucullata* qui présente assez souvent, sur les tiges stériles, des feuilles semblables à celles du *B. carinatum*. Voici, à mon avis, la synonymie de ce *Bryum :*

Bryum carinatum Boulay, Muscinées de France, 1884, p. 280; Musci Galliæ, n° 772. *B. naviculare* Cardot, Rev. Bryol., 1886, p. 27. *B. cymbuliforme* Cardot, Rev. Bryol., 1887, p. 22. *Webera cucullata* var. *nova* Herb. Payot.

T. HUSNOT.

Bibliographie.

Bryologische fragmente III. Von DR. C. SANIO (Sep.-Abd. aus Hedwigia 1887, H. V. VI).

7. *Harpidien-Bastarde.*

Après avoir cité quelques cas d'hybridité dans les mousses, le Dr. Sanio décrit son Dicranella heteromalla × cerviculata (Cfr. Milde, Bry. Sil., p. 59). Il expose ensuite les caractères qui distinguent les hybrides dans les Harpidies, et les difficultés qui en résultent pour la distinction des espèces pures.

Il décrit, dans l'ordre suivant, les formes hybrides qu'il a observées :

1. *H. fluitans*×*aduncum* San.

α. amphibium.
* viride.
** filescens Ren.
*** dolichoneuron San.
**** pseudo alpinum San.
** dorsale San.
β. dubium San. (H. fluitans (alpinum)×aduncum).
γ. paludosum San.
** alpinum San.
†† cæspitosum San.
δ. Pseudo-Kneiffii San.
ε. exannulatum San.
** purpurascens San.
ζ. vulgare San.
b. violascens San.
η. polycarpon San.
ζ. orthophyllum San.

2. *H. lycopodioides* × *fluitans* San.
b. exannulatum San.

(*A continuer*).

F. Gravet.

Dr. E. Russow, über den gegenwärtigen stand seiner seit dem Frühling 1886 wieder aufgenommenen Studien an den einheimischen *Torfmoosen.* (Sep. Abzug aus der Sitzungsberichten d. Dorpater Naturf.-Gesell., 1887).

En 1865, le Dr. E. Russow publia un ouvrage bien connu : *Beiträge zur Kenntniss der Torfmoose.* Depuis cette époque, l'auteur avait abandonné l'étude de la Sphagnologie, étude qu'il vient de reprendre avec beaucoup de succès. Dans ce nouveau travail, le Dr. Russow expose les faits nouveaux qu'il a observés ; il admet 22 espèces de Sphaignes européennes, qu'il groupe de la manière suivante :

I. *Acutifolia.*

a. porosa : *S. fimbriatum Wils., Girgensohnii Russ., Russowii Warnst.*

b. tenella : *S. Warnstorfii Russ., tenellum Klingg., fuscum Klingg.*

c. deltoidea (oxyphylla) : *S. quinquefarium* (*Braith.*) *Warnst., subnitens Warnst. et Russ., acutifolium Ehrh. ex p.*

II. *Papillosa.*

a. megalophylla : *S. squarrosum Pers., teres Angstr.*

b. microphylla : *S. Wulfianum Girg.*

III. *Cuspidata.*

a. laciniata : *S. Lindbergii Sch.*

b. erosa : *S. riparium Angstr.*

c. triangularia : *S. cuspidatum Ehrh.* (avec 4 ou 5 sous-espèces).

d. tenerrima : *S. molluscum Brch.*

IV. *Subsecunda.*

Sph. cavifolium Warnst.

α. heterophylla : 1) subsp. subsecundum (N. ab. E. ex p.) Russ. : 2) subsp. laricinum (Spruce) Russ.

β. hemiisophylla : 3) subsp. contortum (Schultz) Russ. : 4) subsp. platyphyllum (Warnst.) Russ.

V. *Truncata.*

a. mollia (megalophylla) : *S. molle Sulliv.* (= *Mülleri Schp.*)
b. rigida (microphylla) : *S. rigidum Sch.*
c. tenera (fimbriata) : *S. Angströmii C. Hart.*

VI. *Cymbifolia.*

a. variabilia : *S. palustre L.* Subsp.: 1. cymbifolium (Ehrb.) Russ. ; 2. medium (Limp.) Russ. ; 3. intermedium Russ. ; 4. papillosum (Lindb.) Russ.

b. pectinata : *S. Austini Sull.* (= imbricatum [Hornsh.] Russ.)

Les variétés et les formes des Sphaignes sont généralement désignées par des noms latins : l'auteur propose de les remplacer par des dénominations empruntées à la langue grecque, qui se prête très bien à la formation des mots composés.

Le Dr Russow donne quelques détails sur les pseudofibrilles, le plissement — dans la plupart des espèces — de la membrane des cellules hyalines qui se trouvent à la base des feuilles coulinaires, et la possibilité de l'hybridation dans les Sphaignes. Ces faits n'avaient pas encore été mentionnés dans la littérature sphagnologique.

Le Dr Russow donne une description détaillée du *S. Warnstorfii Russ.* (=*S. acutifolium var. gracile Russ.*), et les principaux caractères du *S. Russowii Warnst.* et du *S. Girgensohnii Russ.* F. Gravet.

Das Mikromillimeter, von Karl Schliephacke (in Flora, 1888, Nr. 3), 12 pages.

Contient des observations sur le micromètre et son emploi dans l'étude de la bryologie. F. Gravet.

Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz.—Die Laubmoose von Limpricht. 8e livraison, p. 449-512, fig. 145-157. Prix : 2 Mark 40 Pf. (3 francs).

Cette livraison contient les espèces suivantes : Fissidens adiantoides, F. decipiens, F. taxifolius, F. grandifrons. Octodiceras Julianum. Seligeria Doniana, S. pusilla, S. calcarea,

S. tristicha, S. recurvata. Trochobryum carniolicum. Stylostegium cæspiticium. Blindia acuta. Brachydontium trichodes. Campylostelium saxicola. Ceratodon purpureus, C. conicus, C. chloropus. Trichodon cylindricus. Ditrichum zonatum, D. tortile, D. nivale, D. vaginans, D. homomallum, D. flexicaule, D. glaucescens, D. pallidum, D. Knappii, D. Breidleri, D. astomoides.

Delamare, Renauld et Cardot.—*Flora Miquelonensis* (Flore de l'île Miquelon, Amérique du Nord). Un volume in-8° de 80 pages, 1888. Prix : 2 fr., chez les auteurs *F. Renauld*, commandant du Palais, à Monaco, et *J. Cardot*, à Stenay (Meuse).

On trouve dans cet ouvrage une description de l'île et une énumération systématique avec notes descriptives des Phanérogames, Cryptogames vasculaires, Mousses, Sphaignes, Hépatiques et Lichens. La partie bryologique comprend 96 Mousses, 11 Sphaignes et 37 Hépatiques, avec un grand nombre de variétés et de notes très intéressantes.

N. C. Kindberg. — Enumeratio Muscorum (Bryineorum et Sphagnaceorum) qui in Groenlandia, Islandia et Færoer occurrunt. In-8° de 14 pages, 1888.

L'abbé Hy. — Quatrième note sur les herborisations de la Faculté des Sciences d'Angers. In-8° de 20 pages, 1887.

Les recherches consignées dans cette note se rapportent au *Barbula Guepini*, qui serait probablement une hybride, et aux *Schistostega osmundacea*, Dilœna Lyellii, Thuidium recognitum, Hypnum crassinervium, anomodon attenuatus, Rhacomitrium protensum, Scapania uliginosa, Jungermannia inflata, J. anomala, Sphagnum rigidum, Atrichum augustatum, Jungermannia connivens, J. setacea, Sphagnum molluscum, Ptychomitrium polyphyllum, etc.

A. Bottini. — *Appunti di Briologia Toscana*, seconda serie (Nuovo Giornale Bot. Ital.; 1888, vol. XX, n° 2, p. 298-303. — Enumération de 44 mousses avec l'indication des localités où elles ont été récoltées.

P. Pichii e A. Bottini. — *Prime Muscinee dell' appennino Casentinese* (Nuovo Giornale Bot. It., vol. XX, n° 2, p. 321-329. — Ce Mémoire contient 73 mousses et 12 hépatiques, aucune sphaigne.

Notice nécrologique.

La bryologie francaise vient de faire une perte sensible dans la personne du Dr E. Jeanbernat, qui a succombé à Toulouse le 14 mars dernier, à l'âge de 53 ans, précédant de quelques jours seulement dans la tombe son ami, M. Timbal-Lagrave, si connu par ses travaux en phanérogamie. Le Dr Jeanbernat avait fait à Toulouse ses études de médecine, mais, entraîné par son goût pour l'histoire naturelle, il s'occupa de géologie et de botanique et obtint le diplôme de licencié.

La bryologie l'attira de bonne heure, et, à une époque où cette science ne comptait en France que de rares adeptes, il publiait un Catalogue des mousses du Tarn dans la Flore de Martrin Donos. Il entreprit ensuite avec M. Timbal la révision de la Flore des Pyrénées, révision dont les résultats sont consignés dans deux belles monographies : « Le Llaurenti et Le Capsir », où les mousses ne furent pas négligées. Une troisième, « Les Corbières », devait suivre bientôt, lorsque la mort est venue surprendre à la fois les deux auteurs avant l'achèvement définitif de leur œuvre. En 1878, le Dr Jeanbernat et moi avions formé le projet de reprendre l'étude de la bryologie des Pyrénées déjà commencée par Spruce, Zetterstedt, Schimper, Goulard, Husnot, etc., et de l'étendre à toute la chaîne. Ce travail présentait de grandes difficultés matérielles que je n'aurais pu surmonter sans le concours dévoué de mon collaborateur qui n'épargnait pour cela, ni son temps, ni ses forces. Doué d'une grande activité et observateur très perspicace, il parcourait incessamment les parties les plus inconnues de la chaîne que je n'avais pu visiter moi-même, et ne reculait pas devant une installation de plusieurs jours sous la tente dans les régions inhospitalières des hauts sommets, afin de mieux étudier leur végétation.

Dans l'intervalle le Dr Jeanbernat publiait sa Florule bryologique des environs de Toulouse. Depuis plusieurs années ses fonctions municipales avaient absorbé ses loisirs, et, aux regrets que me cause la perte d'un ami, se joignent ceux de le voir disparaître avant d'avoir pu tracer lui-même le récit de ses excursions bryologiques dans le vaste pays d'Aran et presque toute la moitié orientale des Pyrénées.

F. Renauld.

Nouvelles.

M. Corbière, professeur au lycée de Cherbourg, recevrait, avec reconnaissance, des échantillons *bien fructifiés de Fossombronia*, déterminés ou non. En échange, il offre aux botanistes français ou étrangers : *Calypogea ericetorum* Raddi, *Lepidozia tumidula* Tayl., *Frullania fragilifolia* Tayl.,—*Fissidens algarvicus* Solms. L., *Trichostomum littorale* Mitt., et autres raretés.

Le professeur Demeter a trouvé le *Cynodontium schisti* en Hongrie ; il m'envoie, pour le prochain n°, une note au sujet de cette découverte.

Nº 4 15e Année 1888

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du Nº 4.

Anthoceros Husnoti. Stephani. — Études sur le péristome (*Suite*). Philibert. — Cynodontium Schisti. Demeter. — Bibliographie. — Nouvelles.

Anthoceros Husnoti Stephani, n. sp.

Monoicus, majusculus, crassus, ex centro radicante suberectus; frons usque ad medium incisa, lobuli cuneiformes, concaviusculi, palmatim divisi, laciniis substrictis, anguste linearibus, pro more integris (latiores iteratim inciso-lobatae).

Frondis centrum laxe cavernosum in laciniarum texturam solidam sensim transiens; lobuli primarii ad basin circiter 16 cell. (altit.) in sectione transversali ostendunt, versus marginem duplo tenuiores, margine ipso subito ad unam cellulam reducti.

Involucra ad basin laciniarum singula, i. e. haud geminatim approximata, cylindrica, apicem versus leniter angustata, 3^{mm} longa, $0{,}50^{mm}$ lata, superficie laevi, pariete basi cavernoso.

Capsula bulbo magno sphaerico inserta, 3^{cm} longa, valde stomatifera. Sporae $0{,}035^{mm}$, facie convexa setoso-papillatae, nigrae. Pseudo elateres longe articulati sine fibra spirali.

Antherarum cavitates duae ad basin involucri, antherae geminatae.

Hab. Gallia, il solo argilloso humido prope Mesnil-Hubert leg. T. Husnot.

Cette espèce ressemble beaucoup par sa fronde dressée à l'*A. punctatus* qui en diffère par ses capsules géminées beaucoup plus courtes, sa fronde plus petite, beaucoup plus mince et couverte de nombreuses petites lamelles. L'*A. Husnoti* est peut-être assez répandu en France où il aurait été confondu avec d'autres espèces; j'ai reçu des exemplaires

très semblables de M. Berthoumieu et aussi de diverses localités de la France méridionale, mais ils étaient mal préparés et je n'ai pu les déterminer.

F. STEPHANI.

Etudes sur le Péristome.

Septième article (suite). *Le péristome interne : ses variations.*

Dans le genre Dichelyma, qui appartient évidemment au même type, on peut observer certains détails qui confirment cette explication de la structure des Fontinales, en même temps que l'on constate tous les passages par les quels cette structure se relie à celle des Hypnobryacées, particulièrement à celle des genres Fabronia, Anacamptodon et Orthotrichum.

Le péristome externe des Dichelyma n'est pas toujours facile à bien analyser, soit à cause des grosses papilles qui l'obscurcissent souvent, soit à cause de la division des dents sur leur ligne médiane, qui dissimule quelquefois la véritable disposition des plaques. Il est bon de l'observer d'abord dans les espèces où les dents sont plus ordinairement entières ou plus translucides, par exemple dans le Dichelyma pallescens. On distingue alors aisément les articulations ventrales plus épaisses, remarquablement éloignées les unes des autres, qui coupent la dent dans toute sa largeur; le réseau dorsal est plus fin, plus ténu, mais on en aperçoit pas moins nettement ses lignes transversales généralement plus rapprochées que les ventrales, avec lesquelles elles alternent : elles ne coupent chacune qu'une des moitiés de la dent, et elles sont reliées entre elles par des lignes médianes verticales de même aspect; les deux couches sont d'ailleurs très minces et à peu près dépourvues de lamelles, comme dans les genres Anacamptodon et Fabronia. Si l'on examine ensuite les Dichelyma falcatum et capillaceum, on reconnaîtra sans peine, malgré la division des dents, qui fait disparaître les lignes médianes et la forme arrondie des articles, que la structure est au fond la même, et qu'elle rentre par conséquent dans le type des Diplolépidées. Quant au péristome interne, il varie suivant les espèces. Dans le Dichelyma falcatum il forme un filet très régulier, qui dépasse les dents, conformé exactement comme celui des Fontinales, sauf que les mailles, au lieu d'être allongées dans le sens transversal, sont aussi hautes ou même plus hautes que larges; elles paraissent d'ailleurs absolument dépourvues d'appendices. Dans le Dichelyma capillaceum ce filet ne se montre que dans la partie supérieure du péristome ; dans toute la partie inférieure les piliers sont nus ou portent seulement de temps en temps des branches courtes qui n'arrivent pas jusqu'au pilier voisin. Dans le Dichelyma pallescens le filet manque presque complètement, bien qu'on en retrouve encore de temps en temps quelques traces vers le sommet ; les piliers présentent une structure très analogue à celle que nous avons constatée dans les cils des Orthotrichs. On distingue d'abord très nettement dans chacun d'eux une ligne verticale médiane, droite et continue, de laquelle partent, à droite et à gauche, des lignes horizontales, coupant chacune la moitié du pilier : ce sont les rudiments des articulations dorsales, tels qu'on les observe dans les Orthotrichum pallens et stramineum. Mais en outre on voit assez souvent un second réseau, superposé à ce réseau dorsal, consistant en une ligne sinueuse, semblable à celle que l'on observe dans les Orthotrichum affine et speciosum, qui dessine les bords d'une des rangées trapézoides de la lame ventrale, et qui coupe irrégulièrement par places la ligne médiane : c'est que cette ligne médiane s'est trouvée accidentellement placée sur la limite de deux rangées de trapèzes de la couche intérieure, Dans le Dichelyma capillaceum on peut souvent aussi constater l'existence de ces deux sortes d'articulations, les unes coupant le pilier dans toute sa largeur et appartenant par conséquent à la lame ventrale, les autres partant de la ligne médiane et ne coupant qu'une des moitiés du pilier, appartenant par conséquent à la lame dorsale, comme la ligne médiane elle-même, et alternant sur cette ligne avec les articulations homologues de l'intervalle voisin ; et l'on peut constater que ce sont précisément ces articulations dorsales qui forment les branches latérales du treillis.

Le péristome si spécial en apparence des Fontinalacées a donc son origine dans une membrane constituée à l'état jeune exactement comme la membrane basilaire des genres Hypnum et Bryum : toute la différence résulte de la manière dont l'épaisissement s'est réparti sur les divers points de cette membrane.

Cette structure a donc pu dériver de celle des Hypnacées, de la même manière que celle des Cinclidiées est dérivée des Mniacées. Pour les Cinclidiées aucun doute n'est possible : la ressemblance si complète de leur système végétatif avec celui du genre Mnium suffirait à elle seule pour établir leur proche parenté ; et d'ailleurs l'étroite affinité des péristomes est évidente d'elle-même, quand on les considère dans leur partie inférieure. D'un autre côté dans le Cinclidium subrotundum, la structure de la coupole devient si semblable à celle des Fontinales, qu'il faut nécessairement voir là deux évolutions analogues, parties du type normal des Hypnobryacées, et aboutissant, quoique par une marche séparée, à des résultats presque identiques. Une troisième évolution du même genre paraît s'être produite dans les Orthotrichacées, donnant naissance au péristome si singulier de l'Orthotrichum callistomum ; du reste, on observe déjà des traces de cette évolution dans l'Orthotrichum leucomitrium, dont les cils sont quelquefois unis entre eux par des branches latérales.

La famille des Fontinalacées, en y comprenant les Dichelyma, doit donc garder sa place dans le groupe des Hypnobryacées. Les genres Cinclidotus et Scouleria, que quelques auteurs en ont rapprochés, mais à tort, appartiennent au contraire au groupe des Aplolépidées.

Le péristome du Scouleria aquatica est remarquable. Il se compose de 32 dents bien distinctes, larges, linéaires et obtuses, qui ne se groupent nullement en 16 paires, mais qui souvent sont toutes reliées entre elles vers leur base par les restes de la membrane primitive dont elles se sont formées : on voit très bien alors les plaques dorsales, qui forment une seule rangée dans chacune des 32 dents, partir d'une ligne verticale hyaline sur laquelle elles alternent avec les plaques de la dent voisine : ces plaques sont étroites dans le sens de la hauteur, rectangulaires et épaisses avec des lamelles saillantes en dehors, lisses et d'un beau rouge, semblables à celles de beaucoup de Grimmia ; la lame ventrale très mince présente un réseau d'hexagones trapézoides, qui double cette couche dorsale, et qui rappelle par son aspect la couche ventrale du péristome interne dans les Bryacées; il y a ordinairement pour la largeur de chaque dent deux ou trois rangées de ces hexagones; la situation de ces séries ventrales paraît d'ailleurs tout à fait indépendante de celle du réseau extérieur, de telle sorte que chacune des lignes verticales de la couche dorsale coupe ordinairement une des séries de trapèzes ventraux, soit vers son milieu, soit plus près de l'un de ses bords : chaque rangée ventrale se continue ainsi sans se modifier sur la surface interne de deux dents contiguës. En somme cette structure se rapproche de celle des Grimmia plus que de toute autre; elle en diffère surtout par le nombre double des dents.

Le péristome des Cinclidotus a au contraire plus d'analogie avec celui des Barbula. Ses deux couches sont épaisses, la dorsale cependant généralement un peu plus mince et plus pâle; dans la membrane basilaire les articles de ces deux lames forment des rectangles dilatés transversalement, qui alternent entre eux d'une façon assez irrégulière, de telle sorte cependant que ceux de la couche dorsale sont plus allongés et par suite moins nombreux dans le sens horizontal. Le péristome se divise ensuite en une multitude de branches, plus ou moins anastomosées entre elles, surtout dans le bas, sans que le nombre des divisions correspondant à chaque rangée de rectangles dorsaux ou ventraux paraisse avoir rien de fixe, et même le nombre total des branches et des dents semble aussi difficile à bien déterminer. C'est surtout par cette indétermination du nombre des divisions péristomiales que ce genre se distingue des Barbula, où la structure est la même, mais avec un nombre constant de 32 branches bien régulières. Même dans le Barbula Brebissoni qui est peut-être plutôt un Cinclidotus, le nombre des divisions du péristome n'est pas rigoureusement égal à 32, et elles sont d'ailleurs aussi anastomosées. D'un autre côté, dans certains Grimmia, par exemple dans le Grimmia tergestina, les dents sont partagées en branches irrégulières et anastomosées, de nombre variable. Il semble donc que le genre Cinclidotus représente une transition entre le type des Grimmiacées et celui des Barbulacées.

De toute manière, il n'a, non plus que le genre Scouleria, aucune affinité naturelle avec les Fontinales, et une classification qui réunirait toutes ces mousses dans un même groupe serait purement artificielle.

TIMMIACÉES.

Toutes les formes de péristome interne que nous avons examinées jusqu'ici se composaient essentiellement des mêmes éléments disposés dans le même ordre, mais diversement et inégalement épaissis, de manière à caratériser la structure des différentes familles : dans quelques-unes, par exemple chez les Orthotrichacées, ces éléments, considérés dans le fruit mur, constituent des lanières, libres dès leur base, qui alternent avec les dents ; dans le plus grand nombre, dans presque toute l'étendue du groupe Hypnobryacé, ils demeurent soudés entre eux sur une hauteur plus ou moins grande en une membrane continue, la partie supérieure seulement se divisant en lanières alternes avec les dents et en cils qui leur sont opposés ; enfin dans les Cinclidiées et les Fontinalacées la structure de la partie basilaire se prolonge jusqu'au sommet, soit que tous les éléments du péristome interne demeurent réunis en une membrane continue, soit qu'ils se résorbent par places pour former un treillis à mailles ouvertes ; mais en somme, malgré ces apparences si variées, le plan primitif n'était pas changé.

Il nous reste à étudier deux familles où la disposition de ces éléments du péristome semble davantage se modifier, les divisions alternes aux dents disparaissent tout à fait, pour ne plus laisser subsister que celles qui leur sont opposées.

Ce changement n'a encore que peu d'importance dans les Timmiacées. Dans cette famille, en effet, la membrane basilaire, bien développée, demeure encore exactement ce qu'elle est dans les Bryacées ; la partie supérieure du péristome est seule modifiée.

Le péristome externe, du genre Timmia est semblable à celui du genre Mnium. Les dents, grandes et larges, laissent cependant entre elles des intervalles, dans lesquels on peut souvent apercevoir les vestiges des cloisons hyalines dont elles se sont formées ; l'épaisissement de ces cloisons, qui a donné naissance aux plaques de chaque dent, s'étant arrêté en effet un peu avant la carène qui limite deux dents voisines, les plaques se continuent latéralement par un bord mince et hyalin qui se prolonge jusqu'en face de cette carène et se termine là par une ligne verticale opposée à la ligne correspondante du péristome interne. Les articulations de la couche ventrale des dents sont nombreuses et très rapprochées ; ses plaques simples, épaisses et bien lamellifères. Les plaques dorsales, disposées sur deux rangs, sont couvertes, dans la moitié inférieure de la dent, de ponctuations fines, peu distinctes dans le Timmia austriaca, plus saillantes et plus visibles dans les Timmia megapolitana et bavarica, où elles paraissent assez souvent former des stries horizontales ; la moitié supérieure des dents est blanchâtre, hérissée de grosses papilles très saillantes et disposées en lignes verticales.

Le péristome interne présente dans sa moitié inférieure une membrane constituée comme celle des Bryacées. Sur la lame dorsale 16 lignes verticales bien distinctes forment les carènes, et des lignes horizontales très longues, bien parallèles, vont d'une carène à l'autre, alternant sur chaque ligne verticale avec les lignes homologues de l'intervalle voisin. Ces lignes horizontales sont ici très rapprochées, parce que les articulations des dents auxquelles elles correspondent sont nombreuses et serrées.

Le réseau ventral présente une certaine diversité dans les trois espèces du genre. Chez le Timmia bavarica on distingue, dans l'intervalle de deux carènes, quatre rangées de trapèzes, plus régulières qu'elles ne le sont ordinairement dans les Mnium : les lignes verticales qui les limitent ne sont presque pas sinueuses ; celles de ces lignes qui sont placées près des carènes demeurent néanmoins distinctes de la ligne carénale, qui continue de couper une des rangées de trapèzes, mais souvent tout près d'un de ses bords. Ces trapèzes sont allongés verticalement, deux ou trois fois aussi hauts que larges, de telle sorte qu'on peut compter entre deux de leurs lignes horizontales sept ou huit rectangles de la couche dorsale. A mesure que l'on approche du haut de la membrane basilaire, ces quatre rangées semblent devenir de plus en plus régulières et égales entre elles, et chacune d'elles se prolonge ensuite en un cil; les quatre cils ainsi formés se placent généralement en face de la dent à des distances égales les uns des autres; chacun d'eux semble formé par le milieu d'une des rangées verticales de trapèzes, qui s'est épaissi, tandis que ses bords, de chaque côté, étaient résorbés.

Dans le Timmia austriaca, les rangées de trapèzes, surtout vers le bas de la membrane, semblent plus irrégulières et plus inégales. Dans le Timmia megapolitana, on ne trouve souvent, en face de chaque dent, que deux rangées, dont chacune paraît produire ainsi deux cils, découpés à droite et à gauche dans sa largeur. Ces cils, d'ailleurs, sont toujours disposés de la même manière, quatre en face de chaque dent, mais il semble que les deux cils qui sont nés d'une même rangée de trapèzes, aient une tendance à s'unir entre eux à leurs articulations.

Ces cils sont composés, comme la membrane, de deux couches, qui s'épaississent considérablement, surtout vers le milieu de leur largeur, à mesure que cette largeur devient plus petite. La couche dorsale est hérissée de grosses papilles; la couche ventrale est lisse. Dans le Timmia austriaca, elle se creuse à ses articulations, pour se relever entre elles en une sorte de tranchant parfaitement uni. Dans les Timmia megapolitana et bavarica, ses articulations sont noduleuses, mais, en outre, on observe entre elles des appendices plus ou moins allongés. Ces appendices sont dirigés du côté opposé à celui de la dent; on en compte ordinairement deux ou trois entre deux articulations contiguës. Dans le Timmia megapolitana et dans les variétés alpines du Timmia bavarica, ils sont très développés, rameux à leurs extrémités, et l'on voit quelquefois les rameaux de deux appendices voisins s'unir entre eux, de manière à constituer des mailles fermées. J'ai observé, dans la forêt de la Ste-Beaume, en Provence, une autre forme, voisine du Timmia bavarica, où ces appendices sont, au contraire, courts et simples, semblables à des épines: cette forme se distingue, en outre, par ses dents, munies dans leur partie inférieure, de papilles plus grosses et plus saillantes, sans aucune trace de stries.

Quoiqu'il en soit, ces appendices qui semblent propres à ce genre, ont certainement une autre origine que ceux du genre Bryum, puisqu'ils ne partent pas, comme ces derniers, des articulations de la couche ventrale des cils. Il faut probablement les considérer comme des vestiges d'un tissu spécial, composé de cellules plus petites et plus serrées, qui tendrait à se développer, en dehors du péristome, dans l'intérieur de la troisième couche dont il s'est formé. Nous avons déjà constaté l'existence de cloisons accessoires du même genre dans les dents des Splachnum et dans celles du Bryum pendulum et des espèces voisines ; mais elles se développaient alors dans la couche de cellules commune aux deux péristomes, tandis qu'elles semblent se produire ici dans la couche plus intérieure qui fait partie de la columelle.

Mais, en dehors de ce fait, dont la signification est encore obscure, et, en considérant simplement le péristome du Timmia austriaca, on voit qu'il diffère de celui des Mnium par un seul point essentiel : les lanières qui se forment dans la partie supérieure du péristome interne, au lieu de venir se placer, les unes, plus larges, dans les intervalles des dents, les autres, plus étroites, vers leur milieu, deviennent au contraire égales, équidistantes, disposées régulièrement quatre à quatre en face de chaque dent. En somme, le type peut encore être considéré comme le même que celui des Hypnobryacées, puisque la membrane basilaire et les dents conservent exactement la même structure.

FUNARIACÉES.

La différence devient bien plus marquée chez les Funariacées. Là, du moins, à la maturité du fruit, l'on ne trouve plus dans le péristome interne, ni membrane basilaire, ni carènes saillantes, point de processus alternant avec les dents, point de cils analogues à ceux des Bryacées, mais seulement 16 lanières, de forme généralement triangulaire, opposées aux dents, et libres à peu près dès leur base.

Les dents extérieures sont, d'ailleurs, construites sur le même plan que celles des Bryacées et des Hypnacées, quoique l'aspect et les détails soient assez différents : une seule rangée de plaques ventrales, larges et généralement assez hautes, peu serrées, assez épaisses et munies de lamelles bien saillantes ; deux rangées de plaques dorsales, plus hautes encore, à articulations plus distantes, assez minces, et souvent ornées de stries verticales. Ces dents forment un cône très aplati, et dans le genre Funaria, elles sont plus ou moins tordues en spirale.

Les lanières internes, qui leur sont opposées, et qui les suivent dans cette torsion, sont très larges à leur base, plus larges mêmes en ce point que les dents : les dents, en effet, sont toujours séparées les unes des autres par un intervalle plus ou moins considérable, suivant les espèces ; les lanières internes se touchent, au contraire, à leur base, et, même, elles sont quelquefois légèrement cohérentes entre elles, mais elles se rétrécissent rapidement en forme de triangle, et, dans le haut, elles deviennent ordinairement filiformes. Si, maintenant, l'on examine de plus près la structure de ces lanières, l'on reconnaît qu'elles sont formées, comme dans les autres familles, de deux lames soudées entre elles, dont le réseau est plus ou moins visible suivant les espèces. Le réseau dorsal est semblable à celui des Bryacées : il se compose de lignes horizontales, correspondant aux lamelles des dents, qui dessinent des bandes parallèles étroites en même nombre que les articles ventraux du péristome extérieur ; seulement, l'on ne voit pas ici ces lignes se rattacher à des carènes verticales ; elles sont coupées obliquement par les bords de la lanière, et les bandes qu'elles limitent diminuent ainsi progressivement de largeur. Le réseau ventral, qui, dans plusieurs espèces, par exemple, dans le Funaria calcarea, est souvent le plus apparent, se compose de deux rangées de mailles, plus hautes que les mailles dorsales, qui ne sont pas séparées par une ligne médiane droite et continue, mais qui alternent entre elles d'une façon assez irrégulière. Dans cette espèce, on peut compter dans chacune des deux rangées verticales 6 à 7 mailles ; dans le tiers inférieur de la dent, elles ont la forme de rectangles trapézoïdes, plus larges que hauts, les deux rectangles adjacents étant ordinairement très inégaux, et cette inégalité alternant d'un étage à l'autre de telle sorte que la ligne divisurale du premier étage se trouve assez éloignée de celle du second, et ainsi des autres ; ces lignes sont d'ailleurs généralement obliques; dans la partie moyenne, les articles deviennent plus hauts que larges, en forme de trapèzes triangulaires, les lanières se rétrécissant rapidement ; et, enfin, dans la partie supérieure, il n'y a plus qu'un seul rang d'articles filiformes. A travers ce réseau, on aperçoit, par transparence, les lignes horizontales de la lame dorsale, plus fines, plus rapprochées les unes des autres, bien parallèles, qui coupent la lanière dans toute sa largeur : ces lignes sont opposées aux articulations ventrales du péristome extérieur, et, si l'on examine une capsule encore fermée, l'on voit souvent les lamelles des dents se rattacher par leurs extrémités aux lignes dorsales des lanières internes.

Dans le Funaria hygrometrica les articulations des dents sont plus nombreuses, et les lignes dorsales du péristome interne sont par suite plus rapprochées ; mais le réseau ventral est toujours le même, formé de deux séries de lignes horizontales alternantes, qui se continuent et se relient entre elles par des lignes verticales sinueuses ; et en somme ce réseau ressemble singulièrement au réseau dorsal du péristome extérieur, de telle sorte qu'en retournant une des dents on obtiendrait une structure tout à fait analogue à celle d'une des lanières internes. Par leur aspect et leur consistance ces lanières sont d'ailleurs souvent très semblables aux dents extérieures, elles présentent aussi assez souvent des stries verticales ; il serait par conséquent assez naturel de les appeler des dents intérieures, en réservant le nom de processus pour les divisions des Hypnobryacées, dont la structure est au contraire très différente de celle des dents, et qui occupent une tout autre place dans le plan du péristome.

Le type du péristome interne dans les Funariacées semble donc bien distincte de celui des Bryacées, quand on considère le fruit à l'état de maturité ; mais si l'on examine une capsule plus jeune, et si l'on remonte à l'origine même de cette structure, on reconnaîtra qu'on fond le plan primitif n'a pas changé. Prenons, par exemple, une jeune capsule de Funaria hygrometrica : les deux péristomes sont constitués par deux enveloppes coniques en voûte surbaissée, qui enferment 16 rangées longitudinales de cellules closes ; qu'on opère une coupe horizontale vers leur base : on apercevra, comme dans les genres Mnium et Bryum, un cercle de 16 grandes cellules en forme de cavités elliptiques. La circonférence extérieure qui les limite est formée par les 16 dents, larges et déjà colorées, qui laissent entre elles des intervalles étroits ; mais chacun de ces intervalles est rempli par une membrane hyaline et ténue, qui continue latéralement chaque dent et qui la rattache à une ligne verticale bien visible placée au milieu de cet intervalle ; de cette ligne verticale partent de petites lignes horizontales qui continuent la direction des lamelles ventrales ; enfin sur le dos de la dent il est souvent facile de distinguer le réseau de la couche dorsale, formé de lignes transversales alternantes, que relient entre elles des lignes médianes. En face de la ligne verticale externe, à une distance très rapprochée, et se confondant presque avec elle, se trouve la ligne verticale correspondante du péristome interne, à laquelle le cercle intérieur vient se rattacher, formant ainsi 16 plis en carènes peu prononcées ; en face de la dent la membrane interne présente une convexité légèrement saillante, les deux cercles ne s'écartant jamais beaucoup l'un de l'autre. Dans la cavité tubulaire ainsi formée, l'on aperçoit les lamelles horizontales des dents, qui viennent se rattacher aux lignes dorsales du péristome intérieur. Cette charpente, très visible à la base des deux péristome, se continue, mais d'une manière plus obscure, dans toute leur longueur : il y a donc originairement, dans toute l'étendue du cône péristomial, deux enveloppes membraneuses, reliées entre elles par 16 plis carénés et par 16 séries de cloisons horizontales. Mais tous les éléments de cette charpente membraneuse ne s'épaississent pas uniformément. Les deux rangées de cloisons dorsales et la rangée unique de cloisons ventrales qui doivent former la dent, s'épaississent sur une largeur considérable et sensiblement égale à peu près dans les deux tiers inférieurs; une bande étroite sur les bords demeure seule hyaline et ténue, pour se résorber à la fin ; plus haut cette bande non épaissie augmente de largeur, tandis que la partie colorée et consolidée se rétrécit progressivement, Mais il se produit alors un fait assez remarquable : les lamelles, qui représentent les cloisons horizontales des cellules primitives, épaissies et soudées à la dent, ont dans la partie inférieure une largeur égale à celle de la dent elle-même ; mais dans la partie supérieure elles continuent de s'épaissir à peu près sur toute leur largeur, alors même que les cloisons verticales qui forment le corps de la dent ne s'épaississent plus que sur un étroit espace ; il en résulte des appendices latéraux, très saillants dans cette espèce, mais visibles aussi dans plusieurs autres; tout à fait au sommet ces appendices demeurent souvent attachés les uns aux autres, reliant ainsi les dents en un petit cône terminal. Pendant ce temps, le cercle opposé, qui constitue le péristome interne, s'est épaissi de son côté, mais seulement sur une partie de la largeur de chaque série de cellules : à la base l'épaississement a porté sur toute l'étendue de cette largeur ; mais la zône épaissie se rétrécit graduellement de bas en haut, et à la fin elle se réduit à une languette filiforme : tout le reste est résorbé. La lanière ainsi consolidée, de forme triangulaire dans son ensemble, continue encore pendant longtemps d'adhérer aux lamelles de la dent qui lui est opposée; dans les Funaria hygrometrica et calcarea, on peut aisément constater cette adhérence, en observant des coupes de la capsule jeune ; à la fin cependant les deux péristomes se séparent, et c'est seulement chez quelques espèces, comme les Funaria æquidens et microstoma, que leur adhérence persiste jusque dans les capsules mûres.

Le plan primitif du péristome est donc le même ici dans son ensemble que chez les Bryacées ; il est aussi à peu près le même dans les détails. Les plaques et les lamelles des dents sont disposées exactement de la même manière. Le réseau dorsal du péristome interne est constitué également par une série de rectangles opposés aux plaques ventrales des dents et qui leur correspondent régulièrement dans l'origine. Son réseau ventral est composé de deux rangées de trapèzes placées en face de chaque dent, et représentant les cloisons extérieures des deux séries de cellules columellaires ; ces deux rangées de trapèzes se terminent de chaque côté à peu près sur la ligne carénale, ou du moins sur des points très rapprochés de cette ligne ; en examinant le péristome près de sa base, on peut quelquefois apercevoir les lignes qui limitent ces trapèzes, placées tout à fait à côté de la carène dorsale ; mais plus haut toute la partie de ces mailles trapézoïdes qui se trouvait près des carènes a disparu, ainsi que les carènes elles-mêmes, et l'épaisissement n'a porté que sur la zône médiane, ne consolidant ainsi qu'une portion de plus en plus étroite des deux rangées, de chaque côté de la ligne serpentine qui les sépare, jusqu'à ce qu'enfin près du sommet il ne se conserve plus qu'une seule rangée, la seconde ayant complètement disparu : la languette filiforme qui termine ainsi la lanière interne se trouve ordinairement placée sur un des côtés de la pointe de la dent correspondante, sur le côté opposé au sens de la spirale : la torsion semble diminuer en effet de l'extérieur à l'intérieur.

(A suivre). PHILIBERT.

Cynodontium Schisti (*Wahlenb.*) *Lindb. en Transylvanie.*

Voilà une précieuse nouveauté pour la flore bryologique de Hongrie. J'ai découvert cette espèce associée aux *Jungermannia exsecta* SCHMID. gemmipara, pl. ♂ et ♀ et *Trichostomum tenuirostre* (HOOK. et TAYL.) LINDB. c. fr., sur la terre qui recouvrait un tronc de sapin pourri, près de Palota-Ilva (Maros-Porda) alt. 610^m, le 20 juil. 1886. D'après ce que je sais, c'est la station la plus orientale où cette mousse ait été observée dans l'Europe centrale.—Aux stations indiquées par M. LIMPRICHT dans RABENHORST's Krypt.-Fl.., 2^e éd., IV, p. 282, il faut en ajouter encore une, savoir : Styrie méridionale : St. Michael près de Prassberg (5-700^m d'alt.), 25 avr. 1882 leg. F. BREIDLER.

Maros-Vásárhely, 26 janv. 1888. Ch. DEMETER.

Bibliographie.

Enumeratio Bryinearum exoticarum quam alphabetice disposuit N. C. KINDBERG. Linkœping, 1888.

Cet ouvrage, comme son titre l'indique, doit contenir l'énumération par ordre alphabétique des mousses exotiques, au nombre d'environ 6,500 espèces. L'ouvrage complet coûtera 20 fr. (= 16 sh. = 16 mks.). Il n'en sera publié que cent exemplaires. — Chez M. Fred. Hammarstrœm, à Linkœping, Suède. F. GRAVET.

Die Acutifoliumgruppe der europäeschen Torfmoose. Ein Beitrag zur Kenntniss der sphagna. Von C. WARNSTORF (in Abh. d. bot. Ver. der Prov. Brandenburg, XXX), 1888.

Le célèbre sphagnologue allemand expose d'abord ses principes sur la valeur des espèces dans le genre Sphagnum, principes qui l'ont amené à admettre le démembrement du Sphagnum acutifolium d'Ehrhart. Il classe les espèces de ce groupe de la manière suivante :

A. Partie supérieure des feuilles caulinaires à membrane cellulaire entièrement résorbée.

1, S. fimbriatum; 2, S. Girgensohnii.

B. Feuilles caulinaires ne présentant pas de membrane cellulaire complètement résorbée et par suite ordinairement dentées au sommet.

3, S. Russowii; 4, S. fuscum; 5, S. tenellum; 6, S. Warnstorfii; 7, S. quinquefarium; 8, S. acutifolium; 9, S. subnitens; 10, S. molle. L'auteur donne ensuite la synonymie et la description très détaillée de ces espèces. L'ouvrage est accompagné de deux planches représentant des coupes transversales de feuilles raméales et les feuilles caulinaires et raméales des espèces décrites. F. GRAVET.

WARNSTORF, C. *Europæische Torfmoose*, série I, 1888.

Sous ce titre, M. Warnstorf publie une collection de sphaignes d'Europe qui, sous tous les rapports, ne laisse rien à désirer. Les échantillons sont parfaitement préparés et placés dans des enveloppes de papier. Les étiquettes contiennent non seulement le nom et la description des différentes formes, mais encore des dessins de feuilles et de coupes transversalles de feuilles raméales. Cette première centurie renferme de nombreuses formes des espèces suivantes : S. fimbriatum Wils., Girgensohnii R., Russowii W., fuscum Kl., tenellum Kl., Warnstorfii R., quinquefarium W., acutifolium Ehrh. e. p., subnitens R. et W., riparium A., obtusum W., recurvum P. B., laxifolium C. M., squarrosum Pers., teres A., laricinum Spr., platyphyllum Sull., Pylaiei Brid., cymbifolium Ehrh. incl. papillosum Lindb., medium Limp., et imbricatum Hornsch.

Chez l'auteur, à Neuruppin (Allemagne). Prix de la 1re série : 25 m. ou 31 fr. 25. F. GRAVET.

Zur Anatomie resp. physiologischen und vergleichenden Anatomie der Torfmoose von Dr E. Russow. (Mit 5 lithog. Tafeln). Dorpat 1887.

Voici un ouvrage très important, contenant beaucoup de données entièrement neuves, dont les limites de cette Revue ne me permettent pas de donner une analyse aussi détaillée que je le désirerais. Dans un mémoire précédent, le Dr Russow avait indiqué ses principales découvertes dans le domaine de la Sphagnologie. Ici il entre dans des détails plus étendus ;

il nous montre le rôle des Sphaignes dans la nature, il décrit la structure des cellules hyalines, des feuilles caulinaires et périchétiales, des pores et des cellules chlorophylleuses, et il fait voir que cette organisation est admirablement appropriée aux conditions extérieures d'existence de ces plantes. Un chapitre est consacré à la systématique des espèces d'Europe que l'auteur classe de la manière suivante :

I. Inophlœa.
  1. Palustria (cymbifolia).
    a. Variabilia. *Spg. palustre* L. Subsp. 1 cymbifolium (Ehrh.) ; 2 intermedium R. ; 3 medium (Limp.) ; 4. papillosum (Ldbg).
    b. pectinata. Sph. imbricatum (Hornsch.) R.
II. Litophlœa.
  A. Triphagia.
    a. Eudopleura.
  2. Acutifolia.
    α. porosa. *S. fimbriatum Wils., Girgensohnii R.; Russowii W.*
    β. tenella. *S. Warnstorfii R. ; tenellum Kling. ; fuscum Kling.*
    γ. deltoidea (oxyphylla). *S. quinquefarium W. ; subnitens W. et R. ; acutifolium Ehrh. e. p.*
    δ. sulcata. *S. molle Sull.* (= S. Mülleri Sch.)
    b. Exopleura.
  3. Papillosa (squarrosa).
    α. megalophylla. *S. squarrosum Pers. ; S. teres Angst.*
    β. microphylla. *S Wulfianum Girg.*
  4. Cuspidata.
    α. laciniata. *Lindbergii Sch.*
    β. erosa. *S. riparium Angst.*
    γ. triangularia. *S. cuspidatum Ehrh.* e. p. subsp. (4 — 5 ?)
    δ. tenerrima. *molluscum Brch.*
  B. Diplagia.
    a. Pericleista.
  5. Rigida. *S. rigidum Sch.*
    b. Acleista.
  6. Truncata. *S. Angstroemii Hart.*
  7. Cavifolia. *S. Cavifolium W.* subsp. heterophylla : subsecundum (N. ab. E.) ; 2 laricinum (Spr.) ; hemiisophylla : 3. contortum (Schltz) ; 4. platyphyllum (Warnst.)

Le D^{r} Russow a ajouté à son ouvrage 5 planches dont les dessins sont d'une grande exactitude et d'une exécution irréprochable.

F. Gravet.

A. Guinet. — *Catalogue des Mousses des environs de Genève.* Un vol. in-8° de 73 p. Genève 1888.

Voilà un bon catalogue fait avec beaucoup de soin ; il contient l'énumération méthodique, avec l'indication des localités, de toutes les mousses récoltées jusqu'à ce jour aux environs de Genève, 465 espèces et 114 variétés. Par environs de Genève, l'auteur comprend, outre le canton, tout le département de la Haute-Savoie, puis cette portion du département de l'Ain qui comprend les principales sommités du Jura depuis le Crédoz jusqu'à la Dôle, et quelques-unes des localités du Jura suisse visitées par Lesquereux.

L'auteur, qui habite Plainpalais près Genève, a oublié, de même que beaucoup d'autres auteurs, de m'indiquer le prix de cette intéressante brochure.

N. C. **Kindberg.** — *Enumeratio Bryinearum Dovrensium* Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger 1888. n° 6.) Tirage à part de 30 p. in-8°. Christiania 1888.

Cette énumération contient 309 mousses avec l'indication des localités et la description de deux espèces nouvelles : *Bryum flavescens* et *Grimmia alpina*.

V. F. **Brotherus.** — *Musci novi transcaspici* (Botanisches Centralblatt, n° 14, 1888). Tirage à part de 4 p.

L'auteur décrit dans ce mémoire les 4 espèces suivantes : Tortula desertorum, T. transcaspica, T. Raddei, Barbula excurrens.

B. **Carrington** and W. H. **Pearson.** — *List of Hepaticæ collected by M. Thomas Whitelegge in New south Wales*, 1884-5. [From. Vol. II. (Series 2nd) of the « Proceedings of the Linnean Society of New South Wales » (December 28 th, 1887) p. 1035-1060 and pl. XXII-XXXVII.]

Cet important travail comprend 50 espèces, dont 16 nouvelles dessinées à divers grossissements et avec beaucoup de détails dans les 16 planches qui ne contiennent chacune qu'une espèce ou variété. Les espèces nouvelles décrites sont : Frullania cinnamomea ; Lejeunea subelobata, L. gracillima ; Isotachys grandis ; Lepedozia gracillima ; Lembidium dendroides ; Chiloscyphus fissistipus var. longifolius et var. tenerrimus, C. limosus var lævigatus, Jungermannia Whiteleggei ; Symphyogyna interrupta, Riccardia minima, Riccia marginata, R. bullosa var. vesiculosa, R. asprella.

T. H.

Nouvelles.

Pour paraître le 15 juillet :

T. **Husnot,** Muscologia Gallica, livraison VII, p. 193-224 et pl. 53-60. Prix : 5 francs.

Cette livraison contient la description et la figure des espèces suivantes : Orthotrichum diaphanum, O. obtusifolium, O. gymnostomum. Encalypta commutata, E. vulgaris, E. rhabdocarpa, E. ciliata, E. apophysata. E. longicolla, E. streptocarpa. Schistostega osmundacea. Ædipodium Griffithianum. Dissodon Frœlichianus, D. splachnoïdes. Tayloria serrata, T. splachnoïdes, T. Rudolphiana. Tetraplodon angustatus, T. mnioïdes, T. urceolatus. Splachnum sphæricum, S. vasculosum, S. ampullaceum. Ephemerum serratum, E. tenerum, E. stellatum, E. Rutheanum, E. cohærens, E. stenophyllum, E. recurvifolium. Physcomitrella patens. Discelium nudum. Pyramidula tetragona. Physcomitrium sphæricum, P. acuminatum, P. piriforme. Entosthodon ericetorum, E. fascicularis, E. Templetoni, E. curvisetus. Funaria calcarea, F. pulchella, F. hygrometrica, F. microstoma. Mielichhoferia nitida. Orthodontium gracile. Leptobryum piriforme. Anomobryum filiforme, A. sericeum, A. concinnatum. Plagiobryum Zierii, P. demissum.

Alexandre Malbranche, bien connu des botanistes par ses nombreux travaux sur les Lichens et les Champignons, est décédé à Rouen le 16 mai à l'âge de 70 ans. Il récolta aussi des mousses et publia le Catalogue des environs de Rouen, beaucoup plus complet que le Muscologia Rhotomagensis de Béhéré, qui date d'ailleurs de 1826. M. Malbranche fut d'une grande bienveillance pour tout le monde et principalement pour les débutants qu'il ne cessait d'encourager par ses conseils et par les nombreux échantillons qu'il était heureux de leur distribuer. Ses fonctions de secrétaire perpétuel de l'Académie de Rouen lui procurèrent l'occasion d'être utile à un grand nombre de naturalistes. C'est une grande perte pour la science. T. H.

Charles Trouillard est décédé à Saumur (Maine-et-Loire), le 30 avril à l'âge de 66 ans. Il est l'auteur d'un Catalogue des mousses des environs de Saumur, imprimé en 1867. Lorsqu'il apprit que j'allais publier une Flore du nord-ouest, il s'empressa de m'adresser une 2e édition manuscrite de son Catalogue et de nombreux échantillons. Trouillard avait herborisé beaucoup, c'était un des botanistes les plus assidus aux excursions annuelles de la Société botanique de France. Il avait donné, il y a quelques années, son herbier cryptogamique à la Faculté des Sciences d'Angers. T. H.

N° 5 15e Année 1888

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du N° 5.

Etudes sur le péristome, Philibert. — Notice sur une fontinale de l'Auvergne, Renauld. — Notice sur quelques mousses de l'Amérique du Nord, Renauld et Cardot. — Bibliographie. — Scandinavian bibliography (*continued*), Arnell. — Nouvelles.

Etudes sur le Péristome.

Septième article (suite). *Le péristome interne : ses variations.*

En définitive ce réseau ne diffère originairement de celui des Bryacées qu'en un seul point : il n'y a sur la lame ventrale que deux rangées de trapèzes pour une rangée de la lame dorsale, et elles se trouvent placées à peu près exactement en face de chaque dent, au lieu d'alterner avec les deux dents voisines. Mais il faut remarquer que dans les Hypnobryacées le nombre et la situation de ces rangées ventrales varie suivant les genres et les espèces ; dans les Orthotrichacées la ligne de séparation de deux de ces rangées trapézoïdes coïncide même assez souvent avec la ligne carénale. La différence des péristomes complètement développés résulte donc surtout de la manière dont les éléments ainsi disposés s'épaississent à mesure que le fruit mûrit : dans les Hypnobryacées l'épaississement porte principalement sur les portions de la membrane primitive qui alternent avec les dents, et dans les Orthotrichacées il porte à peu près exclusivement sur ces portions ; dans les Funariacées au contraire il porte uniquement sur les parties de cette membrane qui se trouvent placées en face de chaque dent, et surtout en face du milieu de la dent.

Cette différence est importante sans doute, et elle sépare assez nettement la famille des Funariacées des autres Diplolépidées; on comprend néanmoins comment dans la série des évolutions qui ont donné naissance aux différentes familles un passage a pu s'effectuer d'une de ces structures à l'autre. Peut-être pourrait-on considérer comme intermédiaire le péristome interne des Bartramiacées; là en effet les processus alternes avec les dents sont généralement partagés, dès le moment où ils commencent à s'épaissir, en deux lobes indépendants, et la membrane elle-même se fendant souvent le long des carènes jusqu'à sa base, il en résulte en face de chaque dent une sorte de lanière complexe, entière dans sa moitié inférieure, et plurifide en haut, qui semble préparer, d'un côté, la structure des Timmia, et, de l'autre, celle des Funaria. A un autre point de vue, les espèces de Funaria où les deux péristomes demeurent adhérents rappellent la structure si curieuse des dents dans le genre Splachnum. Il y a sans doute une différence considérable en ce que, chez les Splachnum, la dent est rattachée à la membrane intérieure qui la double, non seulement par des cloisons horizontales, mais par plusieurs rangées de cloisons verticales. Pour trouver des cloisons verticales analogues dans l'intérieur des grandes cellules péristomiales, il faut arriver au Bryum pendulum et aux espèces voisines : entre ces espèces et les autres sections du genre Bryum, il semble qu'il y aurait à peu près le même rapport qu'entre le péristome des Splachnum et celui des Funaria.

Mais un autre fait, sur lequel il importe surtout d'insister ici, c'est l'analogie que présente le péristome interne des Funariacées avec le péristome simple des Aplolépidées; de part et d'autre, ce sont les mêmes éléments semblablement disposés: 16 divisions composées chacune d'une seule rangée de plaques sur la face dorsale et de deux rangées sur la face ventrale. Que l'on prenne, par exemple, les dents d'un Dicranum: les plaques dorsales, disposées sur un seul rang, ont la forme de rectangles étroits dans le sens de la hauteur et larges dans le sens transversal, séparés par des lignes horizontales bien parallèles, en un mot absolument semblables aux rectangles de la lame dorsale dans le péristome interne des Bryacées, des Hypnacées, des Funariacées. Si maintenant nous examinons la couche ventrale du Dicranum, surtout en l'observant dans une capsule jeune, avant l'épaississement des cloisons, nous y trouvons des mailles trapézoïdes, limitées par des lignes sinueuses, les unes horizontales, les autres verticales ou obliques, et dessinant dans leur ensemble un réseau tout à fait semblable à celui de la lame ventrale dans la membrane interne des Diplolépidées. Il n'y a ordinairement, dans la plupart des Dicranacées, que deux rangées de ces mailles trapézoïdes pour chaque dent, et les bords extérieurs de chacune de ces rangées disparaissent généralement en même temps que la ligne verticale qui séparait les plaques dorsales, par suite de la résorption, sur une bande étroite, de la portion de la membrane primitive placée entre les dents : or c'est précisément ce qui arrive pour les lanières internes des Funaria. Dans quelques espèces de Dicranum, par exemple, dans le Dicranum fuscescens, on observe trois, ou même quelquefois quatre rangées de trapèzes ventraux pour une seule dent, et alors il arrive ordinairement que les limites de ces rangées ne coïncident pas avec celles de la dent et de sa lame dorsale : une même rangée se trouve souvent partagée entre deux dents voisines, et coupée plus ou moins près de son milieu par leur ligne de séparation : le réseau ressemble alors singulièrement à celui de la membrane interne dans les genres Hypnum et Bryum. Plus tard, à la maturité du fruit, l'aspect de ce réseau, dans les Dicranacées, est un peu modifié par suite de l'épaississement plus marqué des articulations horizontales de la couche ventrale ; en outre les dents devenant bifides dans leur moitié supérieure, leur ressemblance avec les lanières internes des Funaria se trouve ainsi dissimulée. Cette ressemblance devient plus frappante quand on considère certaines espèces à dents entières, comme le Blindia acuta, les Grimmia leucophæa et alpestris : le plan de la structure paraît alors rigoureusement le même.

Si maintenant l'on examine le péristome de certaines Barbula, particulièrement celles où il forme à la base un tube allongé, on pourra le comparer au péristome interne des Timmiacées. En observant ce tube dans une capsule jeune de Barbula subulata ou inermis, avant que l'épaississement de son tissu et le développement des papilles ne l'ait rendu opaque, on y distingue deux réseaux tordus en spirale : l'un, le réseau dorsal, formé de 16 rangées de rectangles, approchant de la forme du carré, disposés très régulièrement et encadrés par des lignes qui s'épaississent très rapidement ; l'autre, le réseau ventral, formé de rectangles trapézoïdes beaucoup plus étroits en largeur, et plus allongés au contraire en hauteur, de telle sorte que le nombre de leurs rangées est à peu près double de celui des rangées dorsales, les lignes plus fines qui les limitent ne coïncident pas d'ailleurs avec celles du réseau extérieur, mais coupant au contraire d'une façon irrégulière et variable les carrés de ce premier réseau. Puis en suivant les réseaux de ce tube basilaire jusqu'au point où il donne naissance aux dents, on verra que chacun des rectangles dorsaux produit en général deux dents, ou pour parler plus exactement deux branches : toutes ces branches sont d'ailleurs égales, équidistantes, et la forme de l'ensemble rappelle tout à fait le péristome interne des Timmia, avec cette différence qu'il n'y a ici que 32 branches au lieu de 64 cils ; les trapèzes du réseau ventral sont aussi généralement moins nombreux ; mais en somme les deux structures demeurent bien voisines l'une de l'autre : l'on sait d'ailleurs que dans les Cinclidotus, si voisins des Barbula, le nombre des branches devient plus considérable.

CONCLUSION.

En définitive, et tout bien considéré, nous sommes amenés à cette conclusion : *que le péristome simple des Aplolépidées a plus d'analogie par sa structure avec le péristome interne des Diplolépidées qu'avec leur péristome externe.* Qu'on supprime par la pensée les dents extérieures dans un Funaria : les 16 lanières internes qui resteront représenteront exactement le péristome d'un Blindia ou d'un Grimmia.

Il serait donc rationel de considérer le péristome unique des Aplolépidées comme correspondant au péristome interne des familles qui en ont deux : là se trouverait l'explication toute naturelle de ce fait « que les mousses qui n'ont qu'une seule rangée de plaques sur la face dorsale de leurs dents n'ont jamais de second péristome à l'intérieur de ces dents. »

Le plan normal et complet du péristome dans les Arthrodontées se compose essentiellement de 16 rangées de cellules disposées en cercle entre l'opercule et la columelle : les cloisons dorsales de ces cellules forment le péristome externe en s'associant chacune avec deux séries de plaques extérieures, et les cloisons ventrales forment le péristome interne en se joignant à deux autres séries de plaques intérieures. L'une ou l'autre de ces deux parties du plan primitif peut avorter et disparaître dans certaines familles ou dans certaines espèces : le péristome interne disparaît, par exemple, dans la plupart des Splachnacées, dans les genres Dissodon, Tayloria, Tetraplodon, dans plusieurs Orthotrichum ; chez les Aplolépidées c'est au contraire le péristome externe qui disparaît, pour ne plus laisser subsister que l'interne ; mais la situation des éléments du plan normal n'est pas changée.

Pour expliquer l'origine des familles aplolépidées, il suffirait de supposer que dans une structure analogue à celle des Funaria les dents extérieures aient avorté, ne laissant subsister que le péristome interne, qui aurait pris alors dans la suite des temps un plus grand développement et des formes plus variées. Ce n'est là qu'une hypothèse plus ou moins vraisemblable à priori ; mais il y a pourtant un fait qui semble venir à l'appui de cette conjecture, c'est l'organisation si remarquable du genre Encalypta, dans lequel on trouve à la fois des espèces à péristome diplolépidé et double, d'autres à péristome simple et aplolépidé, et d'autres enfin qui par la structure complexe de leurs dents semblent se rapprocher des Buxbaumiacées, des Tétraphidées et même des Polytrichacées. Ce genre, d'ailleurs si naturel, nous aurait donc conservé la trace de l'évolution qui aurait donné naissance à ces structures diverses; il représenterait encore aujourd'hui le stade primitif et probablement très ancien où les diverses formes de péristome dans les mousses ne s'étaient pas encore bien séparées les unes des autres.

22 mai 1888. PHILIBERT.

Notice sur un Fontinalis de l'Auvergne.

Stirps * *Fontinalis arvernica* Renauld. (sub. F. antipyretica L.)

Habitu F. antipyretica gracilior; caulis tenuis elongatus (10-30 cent.) longe et longissime denudatus. Folia remota, erecto-patula, plus minus flexuosa, ovato-lanceolata et lanceolata, *longe acuminata*, versus apicem *dentibus* 2-3 *instructa* vel subintegra, plana rarius carinata, carina haud curvata. Rete elongato. Folia perichætialia apice demum lacera. Capsula *oblonga vel cylindracea* (long. 2-2 1/2^{mm}. lat. 1^{mm}.) sub ore paulo constricta, sicca pro more *sulcata* (sectione transversali obtuse angulosa). Peristomium altum (1^{mm}.) dentes externi auguste lineali, trabeculis numerosis (30-40) validis, linea divisuralis sat distincta, apicibus sæpe adglutinatis, verruculis oblique seriatis; cilia perfecte clathrata valde muricata.

A *F. antipyretica* et *F. gracili* foliis longius acuminatis *denticulatis*, capsula minore, a *F. Duriæi* Sch. habitu robustiore, foliis majoribus nonnunquam carinatis, ab utroque capsula cylindracea, *sicca sulcata* sat facile recognoscenda. Forma lacustris *F. antipyreticæ* esse videtur, in aquis fluentibus haud reperta.

Hab. In aquis profundis lacus « *Pavin* » Arverniæ (alt. 1,200^{m}.) ubi anno 1886 legi. Serius, anno 1887, ex eodem loco specimina fertilissima amic. R. F. Héribaud retulit.

F. RENAULD.

Notice sur quelques mousses de l'Amérique du Nord.

Parmi les espèces ou formes qui font le sujet de cet article, les unes sont restées depuis plusieurs années inédites dans nos collections, les autres nous sont parvenues récemment.

Beaucoup de mousses américaines offrent relativement à leurs homonymes ou aux espèces voisines d'Europe les différences légères, mais constantes et qui doivent par cela même être prises en considération. Mais les descriptions, si parfaites qu'on les suppose, sont, dans bien des cas, impuissantes à faire ressortir avec une précision suffisante ces caractères légers qui ne peuvent être bien fixés que par le dessin. Or, le cadre de cette revue ne comportant pas de figures, nous nous bornerons à de courtes diagnoses, en renvoyant le lecteur au « *Botanical Gazette* » où seront publiées plus tard des descriptions plus complètes acompagnées de planches.

Weisia viridula var. *nitida* Ren. et Card.
Capsula augustata, cylindracea, sicca profunde sulcata, nitida, sicut vernicosa.
Hab. Florida (Fitzgerald). Louisiana (Langlois).

Dicranum hyperboreum Gunn. var. *papillosum* Ren. et Card.
Folia dorso papillosa, costa valde rugosa.
Hab. Groenland.

Dicranum Howellii Ren. et Card.
Dic. scopario habitu graciliore, foliis angustioribus, setaceis, costa basi dilatata, capsula sicca sulcata. Monoicum; flores masculi in ramulo tenui e caule femineo nascentes. Ramuli masc. e perichætio innovantes.
Hab. Orégon in sylvis. Jam anno 1882 specimina circa Portland lecta amic. Lesquereux misit; serius mense Martio 1888 Th. Howell legit.

Dicranum sabuletorum Ren. et Card.
Dic. spurium var. *condensatum* Lesq. et James, *non Dic. condensatum* Hedw. = *Dic. arenarium* Ren. et Card. mss. in litt. et sched.
A Dic. spurio proximo differt colore læte viridi, cæspitibus densioribus, foliis angustioribus non undulatis, superioribus haud in rosulam congestis. Perich. apice truncata.
Hab. In arenosis siccis meridionalibus Sull. et Lesq. Musci boreali americani exsicc. Florida (Fitzgerald, Sawyer). Louisiana (Langlois). Carolina (H. A. Green).

Trichodon (?) *flexifolius* Ren. et Card.
A Trich. cylindrico differt foliis valde flexuosis, sensim augustatis, cellulis brevioribus et inflorescentia monoïca.
Hab. Florida. Beauclerc in arenosis (Sawyer 1887) cum fruct. immatur.

Physcomitrium piriforme var. *Langloisii* Ren. et Card.
A planta typica differt foliis longius acuminatis, pedicello

longiore (15-20^{mm}), calyptra 2-5 lobata, asymmetrica, in uno latere omnino fissa.

Hab. Louisiana : Pointe à la Hache, socio *Physc. pirif.* typico (Langlois 1885). New-Jersey (H. A. Green 1882).

Bryum Sawyeri Ren. et Card.

Dioïcum *B. capillari* sat simile, folia margine plana obscure limbata. E. foliorum superiorum axillis fila rufa, aggregata, erecta, articulata nascuntur. Capsula oblonga, rufo-purpurea.

Hab. Florida : Beauclerc in trunco putrido (Sawyer 1886). Louisiane : Pointe à la Hache (Langlois 1885).

Webera Cardoti Renauld.

Web. commutata haud dissimilis sed crassior ; habitu, colore læte vel pallide viridi, ramis turgidis clavatis, foliis sub integris, capsula *augustiore*, e pedicello arcuato *erecta*, operculo obtuse *conico*, peristomio *minore*, dent. exter. pallidissimis parce et remote trabeculatis diversa. Dioica, flores masculi turgide gemmiformes. Folia perig. apice patula.

Hab. In montibus circa Portland — Orégon — socio Polytricho sexangulari. Sub nomine *Mielichhoferiae nitidae* anno 1882 communicatum.

Fontinalis antipyretica var. *Oreganensis* Ren. et Card.

Tenella, mollis, superne lutescenti-nitens. Caulis gracillimus, pinnatus. Folia caulina remota, distiche-divaricata, lanceolata, inferiora (basi haud denudato) tenerrima, ramulina imbricata, unde ramuli cuspidati. Rete denso delicatulo, cellulis longissimis.

Forma valde peculiaris a planta europæa typica melius quam *F. californica* Sull. diversa. An potius subspecies ?

Hab. Orégon (Th. Howell).

Stirps* *Fontinalis Delamarei* Ren. et Card. (sub. *F. squamosa*).

Habitu *F. squamosa* simillima. Differt capsula minore angustiore, sicca sulcata, peristomii externi dentibus dimidio brevioribus, parce et laxe trabeculatis (trab. 12-15), linea divisurali vix et solum basi notata, haud pertusa.

Hab. In rivulis insulae Miquelon (Tabaron, Anse à la Garonne) pulchre fructificans. In honorem beat. amic. D^r Delamare insulae scrutatoris denominata. In opusculo nostro Flora Miq. sub nomine *F. squamosa* indicata.

Alsia californica Sull. var. *flagellifera* Ren. et Card.

A planta typica differt habitu multo graciliore, ramulis flagellis filiformibus numerosissimis instructis.

Hab. ad truncos. Monterey California. Miss Martha R. Mann 1886.

Plagiothecium denticulatum var. *microcarpum* Ren. et Card.

Repens, capsula brevis (1 mm) turgida, e pedicello crasso, flexuoso, basi sæpe geniculato, horizontalis.

Hab. Idaho, in ligno putrido, misit Ch. R. Barnes.

Amblystegium riparium var. *Floridanum* Ren. et Card.

Exiguum, corticibus arcte adhaerens, folia minora, remota, disticho-patula, angusta, tenuiter acuminata. Capsula abbreviata vix 1-1 1/2 mm longa.

Hab. Florida (Garber). Louisiana ad cortic. Taxodii distichi (Langlois).

Eurhynchium strigosum B. E. var. *Barnesii* Ren. et Card.

A planta typica europæa differt foliis longius et tenuius accuminatis erecto-patulis, perichætialibus distincte nervosis et perichætio radicante.

Hab. Idaho. Commit Ch. Barnes.

Stirps * *Hypnum symmetricum* Ren. et Card. (sub. *H. uncinato*).

Formis gracilioribus H. uncinati simile, folia parce plicata integra vel subintegra, capsula semper *omnino erecta, exacte symmetrica*.

Hab. Orégon (Howell). Idaho (Watson). In regionibus occidentalibus americæ bor. diffusum videtur.

F. RENAULD. — J. CARDOT.

Bibliographie.

H. BERNET. — Catalogue des Hépatiques du Sud-Ouest de la Suisse et de la Haute-Savoie. Un vol. in-8 de 135 p. et 4 pl., Genève 1888, librairie Georg, prix 6 francs.

Sous ce titre beaucoup trop modeste le Dr Bernet vient de publier un ouvrage des plus intéressants qui doit faire partie de la bibliothèque de tout bryologue.

L'introduction comprend l'histoire de l'hépaticologie suisse, des observations sur la clasification adoptée et la synonymie, la définition de l'espèce et des formes, des notes sur leur distribution géographique, etc. Viennent ensuite un tableau synoptique et l'énumération méthodique des genres et des espèces; beaucoup d'espèces sont suivies de notes descriptives et critiques très utiles à consulter. — Dans les 4 planches sont figurées les variétés potamophila et salevensis de l'Aplozia (Jungermannia) riparia, l'Apl. pumila, l'A. atrovirens var. Scheichleri et var. riparioïdes, le Jungermannia Mülleri forma paroïca et le Jung. obtusa. T. H.

R. FARNETI. — Muschi della provincia di Pavia (seconda centuria). Milano 1888, 35 p.

Ce catalogue contient l'énumération de 100 mousses avec l'indication des localités. Nous y trouvons la description de plusieurs variétés nouvelles : *Grimmia apocarpa* var. *longedentata* (Folia ovato-lanceolata *tertio superiore sinuato-dentata, apiculata*), *Rhacomitrium canescens* var. *uliginosum* (Caulis ramulis lateralibus brevibus *acutiusculis*. — Folia acumine pellucido *longissimo*), Anomodon viticulosus var. rivularis (Maxime robustior. Dense cæspitosus ; cæspites superne et inferne saturate virides ; folia humida undique patentia).

Olivier du Noday. — Notice bryologique sur les environs de Josselin (Morbihan). Brochure de 7 p., extraite de la *Revue de Botanique* 1888.

L'auteur donne une description des environs de Josselin qui avaient déjà été explorés, il y a une quinzaine d'années, par un jeune botaniste, A. Legall, décédé à l'âge de 25 ans. Les espèces sont groupées par zones et par stations.

Scandinavian bibliography (continued).

73. Lindberg, S. O., *Contributio ad floram cryptogamam Asiæ boreali-orientalis* (Acta Soc. scient. Fennicæ, Helsingfors 1872, p. 221-280, in latin).

This important paper contains :

1° *Musci Japonici*, collected by C. Maximovicz in 1862-1865 ; 33 species are enumerated ; described as new are Porella vernicosa, Mnium Maximoviczii, M. japonicum, M. acutum, Trachypus humilis, Isothecium (Dolichomitra) cymbifolium, Climacium japonicum, Plagiothecium longisetum.

2° *Musci Sachalinenses*, collected by P. von Glehn in 1861 and by F. Schmidt in 1860 ; 74 species are enumerated ; described as new are Porella grandiloba, Diplophyllum plicatum, Mylia verrucosa, Polytrichum contortum Menz. var. pallidum. Dicranella heteromalla (L.) Schpr. var. curvipes, Rhacomitrium brevisetum, Thuyidium sachalinense, Lesquereuxia (Adelphodon) robusta, Hypnum (Brachythecium) auriculatum, Hylocomium parietinum (L.) var. lævigatum and var. elongatum, Entodon scabridens, Stereodon (Drepanium) plicatulus, Stereodon (Heterophyllium) adscendens, Pylaisia robusta, P. intricata (Hedw.) B. Schpr. var. crassipes.

Important notes are besides given on Georgia geniculata (Girg.), Trachycystis flagellaris (S. L.), Pseudoleskea rigescens (Wils.) [this species is only found in British North-America] and the species of the genus Climacium.

3° *Musci Amurenses*, collected by C. Maximovicz in 1854

1855 and by F. Schmidt in 1862; 96 species are enumerated; described as new are Jungermannia fertilis, Polytrichum grandifolium, Thuyidium longinerve and Leucodon pendulus. Important notes are further given on Jungermannia lycopodioides Wallr. and allied species, on the colour of the spores of the european species of Sphagnum, on the caracters that are to be won from the fruit in the genus Encalypta, and on Myurella (Achrolepis) concinna (Wils). In connection with the last species some more or less allied species are treated; two new antarctic genera are established, viz.

Lembophyllum Lindb. nov. genus antarcticum, Hypnum vagum Hornsch., divulsum H.-F. W., clandestinum H.-F. W., cochlearifolium Schw. et aff. includens, statim differt ramis e rhizomate erectis, arcuato-decurvatis, irregulariter pinnatis, foliis patentibus, quam maxime cymbiformi-concavis, angulis fere semper excavatis, raro apiculatis, nervis binis vel subnullis, cellulis angularibus distinctis, ceteris vulgo oblique seriatis, valde incrassatis, ovalibus-prosenchymaticis, bracteis perichætii luteis, binervibus vel subenervibus, cellulis angustis et valde incrassatis, etc.

Ptilocladus Lindb. n. gen. antarcticum quoque, Isothecium arbuscula (Sm.) H.-F. W. et gracile H.-F. W., etc., amplectens, affinitatem remotissimam solum ostendit, ut diversum ramis e rhizomate arboriformibus, regulariter simplici-vel bipinnatis, foliis ovatis vel suboblongis, minus concavis, breviter binervibus, cellulis angustissimis, brevi-prosenchymaticis, vix incrassatis, lævissimis, bracteis perichætii luteolis, enervibus, a cellulis prosenchymaticis angustis et incrassatis formatis, peristomio perfecte hypnaceo, etc.

74. Lindberg, S. O., *Bryological notes* (Journ. of Linn. Soc., Bot., XIII, n° 66, 1872, p. 66-72).

Descriptions of Hypnum (Eurhynchium) Teesdalii Sm., H. (Rhynchostegium) curvisetum Brid., Fabronia Schimperi De Not. and F. pusilla De Not. together with a history of the named species as well as of Clasmatodon parvulus (Hampe) Sull., Cl. perpusillus (De Not.) Lindb. and Cl. Bertrami (Schpr.) Lindb. According to the author's opinion Hypnum Smithii Dicks. does not, as Dr Moore has supposed, belong to the genus Leptodon Mohr, but is the lowest form of the genus Alsia Sull.

75. Lindberg, S. O., *Remarks on Mesotus Mitt* (Ibid., 1872, p. 182-185).

76. Lindberg, S. O., *On Zoopsis*, H. f. and T. (Ibid., 1872, p. 188-203).

77. Lindberg, S. O., *Observations on Splachnobryum obtusum* (Grevillea, I, fasc. 2, p. 28-29, 1872).

78. Lindberg, S. O., *Conspectus of the european Orthotricha* (Journal Bot. V, 2, 1873, p. 200).

79. **Lindberg**, S. O., *The mosses of Buddles « Hortus siccus »* (Ibid. V, 3, 1874, p. 36-47).

80. **Lindberg**, S. O., *On a new moss from Tasmania* (Ibid. V, 4, 1875, p. 167-168).

81. **Lindberg**, S. O., *Hepaticæ in Hibernia mense Julii* 1873 *lectæ* (Acta Soc. sc. fenn., X, Helsingfors 1875, p. 467-559).

See Rev. Bryolog. 1875, p. 112-114 and Rev. Bryol. 1876, p. 43-44.

82. **Lindberg**, S. O., *Cinclidium latifolium* nov. sp. (Bot. Not. 1877, p. 43-44, Hedwigia 1877, p. 77 and Rev. Bryol. 1877, p. 68-69).

83. **Lindberg** S. O., *Monographia Metzgeriæ* (Acta soc. pro Fauna et Flora Fennica, I, 1877, p. 1-47, in latin).

This genus and its 11 species are, as we are accustomed to find in Professor Lindberg's papers, very exhaustively described with numerous synonymes as well as notes on their geographical distribution. The species described are :

Sectio I. Eumetzgeria Lindb. — A. *Scorpioideæ-ramosæ :* 1, M. pubescens (Schrank) Raddi (Europe, North-America, South-Asia) ; 2, M. frontipilis Lindb., nov. sp. (Antarctic America) ; 3, M. filicina Mitt. (Tropical America) — B. *Dichotomæ* : 4, M. Liebmanni L. G. (Tropical America) ; 5, M. dichotoma (Sw.) Nees (Tropical America) ; 6, M. myriopoda Lindb., nov. sp. (North and Tropical America) ; 7, M. hamata Lindb., nov. sp. (Europe, North, Tropical and Antarctic America, South Asia, Polynesian Islands) ; 8, M. conjugata (Ray) Lindb. nov. sp, (Europe, North America, South Asia and Polynesian Islands) ; 9, M. furcata (Buddl., L.) Dum., Lindb. (Europe, Australia) with * subundulata Aust. (Tropical America) and * crassipilis Lindb. (North America) ; 10, M. rigida Lindb., nov. sp. (Polynesian Islands).

Sectio II. Sclerocaulon Lindb. — 11, M. linearis (Sw.) Austin (Tropical America).

84. **Lindberg**, S. O., *Riccia bicarinata*, nov. sp. (Rev. Bryol. 1877, p. 41-42).

85. **Lindberg**, S. O., *On Riccia spuria Dicks.* (Journ. Bot., N. S., V, 7, 1878, p. 55).

86. **Lindberg**, S. O , *Tortula lingulata*, n. sp. (Rev. Bryol., p. 40-41).

87. **Lindberg**, S. O., *De peristomio Encalyptæ streptocarpæ et proceræ* (Ibid., p. 77).

88. **Lindberg**, S. O., *Distinctio Scapaniæ carinthiacæ e Sc. apiculata* (Ibid., p. 77-78).

89. **Lindberg**, S. O., *Schistophyllum Orii*, n. sp. (Ibid., p. 97-99).

90. **Lindberg**, S. O., *Sphagnum sedoides found in Europe* (Ibid., 1882, p. 1-3 et p. 14).

91. **Lindberg, S. O.**, *Novæ de speciebus Timmiæ observationes* (Ibid., p. 24).

92. **Lindberg, S. O.**, *Monographia præcursoria Peltolepidis, Sauteriæ et Cleveæ* (Acta Soc. pro Fauna et Flora Fenn., tom. II, n° 3, 1882, p. 1-15, in latin).

See Rev. Bryol., 1882, p. 47.

93. **Lindberg, S. O.**, *Sandea et Myriorrhynchus nova Hepaticarum genera.*

At the meeting of Societas pro F. et Fl. Fenn, on the 4th of April 1882, a paper with this title was delivered to be printed in the society's Acta.

94. **Lindberg, S. O.**, *Europas och Nord Amerikas Hvitmossor (Sphagna) jämte en inledning om utvecklingen och organbildningen inom mossornas alla tre hufvudgrupper* (Promotionsprogram, and Helsingfors, 1882, XXXVIII 88 p. in-4°).

See Rev. Bryol. 1882, p. 64.

95. **Oldberg, R**, *Mosses of the district of Columbia* (p. 25-27 in Flora Columbiana or Catalogue of plants growing without cultivation, collected by members of the Potomac-side Naturalists club Washington, the Columbia press, 1876).

126 species of mosses are enumerated with their different stations. Remarkable are the few species of Dicranum, only 3 species, viz. D. varium, D. heteromallum and D. scoparium, and of Polytrichum, only P. commune and juniperinum; on the other hand the species of Phascum are comparatively numerous, 7 species, P. cuspidatum, alternifolium, subulatum, Sullivantii, cohærens, sessile and triquetrum.

96. **Zetterstedt, J. E.**, *Hepaticæ Pyrenaicæ circa Luchon crescentes* (Ofversigt of K. Vet.-Akad. Főrhandlingar 1875, n° 2, p. 13-28).

See Revue Bryol. 1876, p. 93.

97. **Angström, J.**, *Förteckning och beskrifning öfver mossor, samlade af Professor N. J. Andersson under Fregatten Eugenies verldsomsegling aren* 1851-1853 (Ibid., 1872, n° 4, p. 3-29, and 1873, n° 5, p. 113-151).

See Revue Bryologique, 1876, p. 93.

98. **Angström, J.**, *Primæ lineæ muscorum cognoscendorum, qui ad Caldas Brasiliæ sunt collecti* (Ibid., 1876, n° 4, p. 3-55 and n° 7, p. 77-92).

See Rev. Bryol., 1877, p. 15-16 and 47-48.

VI. PUBLICATIONS OF SCANDINAVIAN BRYOLOGISTS ON GENERAL BRYOLOGY.

99. **Arnell, H. W.**, *En iakttagelse af befruktningen hos mossorna* (Bot. Notiser, 1875, p. 33-35).

100. **Arnell, H. W.**, *An observation of the fecundation in mosses* (Rev. Bryol., 1875, p. 114-115).

101. **Arnell, H. W.**, *A proposal of phænological observations*

in mosses (Rev. Bryol., 1878, p. 17-22, and Grevillea, 1878, p. 27-31).

In Rev. Bryol. some of the dates that refer to the flowering on account of the printers blunder are a little wrong; the dates are corrected in Grevillea. Thus at Hernösand Grimmia apocarpa, Hedwigia ciliata, Ceratodon purpureus, Hypnum Scheberi and Hylocomium triquetrum are in flower about the 7th of July (not the 1st of July); Barbula ruralis, Pottia truncata, Dicranum undulatum and D. fuscescens are in flower about the 25th of July (not the 15 of July) and Hypnum crista-castrensis, H. cordifolium and H. cuspidatum bloom in the same place about the 15th of August (not the 5 of August).

102. **Berggren**, S, *Om proembryots utveckling och byggnad hos slägtena Diphyscium och Œdipodium* (Bot. Notiser, 1873, p. 109-112, in Swedish).

In most mosses the proembryo is confervalike. In Sphagnum, Tetraphis, Tetrodontium and Andreæa the proembryo at times forms a flatly expanded plate of tissue; the author in this paper describes and pictures simular flat proembryos in Diphyscium and Œdipodium. In Diphyscium the proembryo in its form very much resembles a Cantharellus amongst the Fungi or the fruit of a Buxbaumia. In Œdipodium the author found gemmæ together with antheridia amongst the topleaves; the germinating gemmæ produce a flat proembryo; in these respects Œdipodium thus very much resembles Tetraphis, in which moss the gemmæ also produce a flat proembryo.

103. **Ekstrand**, E. V., *Om groddbildningar hos de bladiga lefvermossorna* (Bot. Notiser, 1879, p. 33-36, in Swedish).

Some cases of vegetative reproduction in Hepatics are described, viz. gemmæ consisting of one or many cells in the perichaetium of Frullania dilatata; gemmæ in the top of the stem enveloped by some partly a little transformed leaves in Cephalozia bicuspidata and Jungermannia cæspiticia. The organs of vegetative reproduction in Hepatics the author divides in:

1° *Gemmæ* simple or in two parts, united to feebly coherent masses, which when pressed give rows of cells. The gemmæ are naked or as in the two above-mentioned cases enveloped by leaves.

2° *Papillæ* of one or more cells in the perichætium of Frullania dilatata.

3° *Flats of propagation* of numerous, tightly connected cells as in the margin of the leaves of Radula complanata.

4° *Branchbuds* as in Frullania fragilifolia.

104. **Ekstrand** E. V., *Anteckningar öfver Skandinaviska Lefvermossor* (Ibid., 1879, p. 36-42, 1880, p. 44-49, 65-71, in Swedish).

This paper contains several different notes, viz.

1° Jungermannia (Lophozia) Hornschuchiana Nees is parœcious, not, as was formerly asserted, dioecious; the antheridia are naked!

2° Odontoschisma denudatum Dum. (Sphagnœcetis communis β macrior Nees) is not a proper species, but is to be joined with O. Sphagni to one species.

3° On thick cells walls in some hepatics.

4° On apparently connated female flowers in Nardia hæmatosticta (Nees) Lindb.

5° The inflorescence in Lophocolea cuspidata is autoecious, L. heterophylla is paroecious, L. bidentata and minor are dioecious. In Loph. bidentata the female flowers always are terminal in primary shoots; in the three other species female flowers are also to be found at the end of special small fertile branches from the ventral side of the stem.

6° Two seemingly connated calyptræ in Chiloscyphus pallescens Nees. In one colesula the author found two young sporogonia; their pedicells appeared partly and their calyptræ totally common. When the preparate was subjected to a gentle pressure, the seemingly simple calyptra divided in two to two thirds of its length, the lowest third part, however, thas is formed by the stem, being common; the pedicells were found to be free from each other even to their root, although hardly pressed to each other on account of being so near to each other.

7° Strange male branches in Harpanthus Flotowianus Nees. The place of the male flowers is in this moss at the end of special small branches from the ventral side of the stem; in these branches there usually are no leaves to be seen but 1-5 bracts; in some specimens the author found the male branches longer and provided with leaves, the bracts more distant and less convex and the antheridia not so well enveloped.

8° A strange mode of branching in Jungermannia cœspiticia Lindb. Within the colesula the author in specimens from Smaland found a number of young shoots together with pistillidia; in one colesula there were even 15 shoots at the side of 11 pistillidia, two of which were fertilised.

105. Ekstrand, E. V., *Om blommorna hos Skandinaviens bladiga lefvermossor* (Jungermanniaceæ foliosæ) (Bihang till K. Sv. Vet. Acadᵉ Handlr., Band 6, n° 1, Stockholm, 1880, p. 1-66, in swedish).

Through years some the author has studied the flowers of the foliosæ Jungermanniæ; it is rather to be deplored that the results of these toilsome and timewasting researches have been published in a language that is not understood by the greatest part of Bryologists. The subjects treated in the paper are the female flowers, the pistillidium (archegonium) before, during and after the fertilisation, the colesula (calyx), the female bracts (folia perichætiala), the situation of the female flowers, the male flowers, the antheridium, the male bracts (folia perigonalia), the paraphyses, the male inflorescences, the situation of the male inflorescences, the distribution of the sexual organs, and the blooming-time of the Jungermanniæ foliosæ.

106. **Lindberg**, S. O., *Om ett nytt fall af acrosyncarpi* (Ofversigt of Finska vet. Soc. főrhandlr., XIV, Helsingfors, 1872, p. 43-45, in Swedish).

In Mnium medium the author has observed an interesting case of what be names acrosyncarpia monochœtica ; one fruit was supported by two pedicells.

107. **Lindberg**, S. O., *Bidrag till mossornas morfologi och inbőrdes systematiska ställning* (Ibid., p. 46-48, in Swedish).

A very interesting paper. Necker's old name colesula is proposed for what bryologists generally name calyx or perianthium in Hepatics. As for the formation of the calyptra in Hepatics there are two different cases to be seen ; in a part the calyptra (c. gynomitriea) is formed exclusively out of the pistillidium (archegonium) ; in other Hepatics, as f. i. in Trichocolea, the apex of the stem takes an important part in the formation of the calyptra (c. thalamomitriea). The situation of perichætia (female flowers) and androecia (male flowers) are discussed.

Further the author gives his opinion on the systematical arrangement of mosses. The Hepatics stand on a higher degree of development than Bryineæ. Amongst Hepatics Marchantiaceæ are to be placed in the first room ; the Anthocerotaceæ on the contrary in the last room. Amongst the Bryineæ the acrocarpous mosses are higher developed than the pleurocarpous mosses ; the Polytrichaceæ being the highest, the Andreæaceæ the lowest amongst the acrocarpous mosses. Amongst the pleurocarpous mosses the genus Thuyidium is considered as best developed ; these mosses are, however, rather monotonous, on which account their systematical arrangement is very difficult.

The author's systematical opinions are backed up by a great plenty of facts that make the paper very interesting ; I am sorry not here to have leisure nor space to reproduce more of its contents.

108. **Lindberg**, S. O., *Hepaticologiens utveckling fran äldsta tider till och med Linné* (Program, Helsingfors, J. C. Frenckell et Son, 1877, p. 51, in-4°, in Swedish).

As the oldest authors that have promoted our knowledge of the Hepatics are mentioned Aristoteles, Theophrastos, Plinius secundus major, F. Colonna (1616), Gaspar Bauhin

(1620), Chr. Merrett (1667), H. Malpighi (1679), R. Sibbald (1684), J. Ray (1690), Léon Plukenet (1696, 1705), Tournefort (1698, 1700), James Petiver (1698, 1699), Bobart [Morison] (1699), Dillenius (1717, 1718, 1724, 1741), H. B. Ruppius (1726), Seb. Vaillant (1727), J. C. Buxbaum (1728), Micheli (1729), Linné (1735, 1745, 1753, 1755), Gronovius [Clayton] (1739), Haller (1742), J. Hill (1751), Hudson (1762). The years after each name denote the years in which the bryological papers of the different authors were issued. The Hepatics treated in each paper are mentioned. The paper ends with an enumeration of all Hepatics described by the named authors; this enumeration contains no smaller number than 96 species. After each species the year in which it was first established is indicated.

109. Lindberg, S. O., *Utkast till en naturlig gruppering of Europas bladmossor med toppsittande frukt* [Bryineæ acrocarpæ] (Program, Helsingfors, J. C. Frenckell et Son, 1878, p. 39, in-4°, in Swedish).

See Revue Bryol., 1878, p. 78-80. It is very much to be deplored that this paper, in which the author has treasured up so great an amount of his intensive bryological knowledge, is written in a language accessible but to a small part of bryologists. The author declares hemself to use as starting point in nomenclature. *Dillenius:* Catalogues pl. c. Gissam sp. nasc. (1718) and the same author's 3d edition of Ray's Snopsis method. stirp. brit. (1724).

H. W. Arnell.

Nouvelles.

Le fascicule 7 des *Hepaticæ Galliæ* paraîtra au mois d'octobre.

M. Buchinger, très connu des vieux botanistes, est décédé à Strasbourg, à l'âge de 83 ans. Il créa et dirigea le *Comptoir d'échanges de Strasbourg*, qui fonctionna avec succès pendant 20 ans; un grand nombre de phanérogames et de cryptogames intéressantes furent distribuées par ses soins. Il rendit aussi de grands services aux botanistes français à une époque où les communications n'étaient pas aussi faciles qu'aujourd'hui. C'était avec la plus grande bienveillance qu'il servait d'intermédiaire entre la France et l'Allemagne; obliger quelqu'un, c'était pour lui son bonheur.

Le Dr Delamare est décédé dans l'Amérique du Nord. On lui doit l'exploration de l'île Miquelon; ce sont ses nombreuses récoltes qui ont permis à Renauld et Cardot de publier une flore de cette île. J'ai donné dans les Musci Galliæ quelques mousses récoltées par lui et qu'il me transmettait par l'intermédiaire de mon ami Renauld. T. H.

N° 6 15e Année 1888

REVUE BRYOLOGIQUE

Paraissant tous les Deux Mois

Les **Manuscrits** doivent être écrits en **français**, en **latin** ou en **anglais**.

Sommaire du N° 6.

Méthodes de préparations microscopiques. Amann. — Causerie bryologique. Amann. — Notice sur une collection de Mousses de Maurice. Renauld. — Etudes sur le péristome (suite). Philibert. — Bibliographie. — Table des matières de la 15e année.

Méthodes de préparations microscopiques pour l'étude des Muscinées.

Les indications qui suivent pourront peut-être rendre quelques services aux bryologues. J'emploie ces méthodes depuis quelques années pour une collection de préparations microscopiques des mousses d'Europe, destinées à servir à l'étude des propriétés optiques de la membrane cellulaire chez ces végétaux et comprenant à l'heure qu'il est déjà plusieurs centaines de spécimens.

1° *Préparation du péristome et des feuilles pour l'examen microscopique.*

On obtient des images d'une très grande netteté et d'une clarté admirable en plaçant les deux moitiés de la capsule humectée et divisée dans le sens de sa longueur dans une goutte d'un mélange de parties égales de glycérine pure et d'acide phénique concentré. On recouvre d'un verrelet et on chauffe jusqu'à l'ébullition sur une petite flamme (lampe à alcool ou allumette). Ce traitement a pour but de chasser l'air contenu dans les cellules et de rendre les parois capsulaires plus transparentes. Il offre en outre l'avantage de redonner aux parties déformées par la dessication, leur forme primitive.

Cette méthode s'applique aussi aux feuilles et autres parties vertes, en ayant soin de diluer la gouttelette de glycérine phéniquée avec une gouttelette d'eau pure et évitant de chauffer pour ne pas déformer les cellules à parois minces et délicates.

La couleur naturelle des parties vertes ainsi traitées se conserve parfaitement.

2° *Préparations à conserver.*

Les préparations montées dans la glycérine phéniquée peuvent se conserver, sans autre manipulation, pendant plusieurs années lorsqu'elles sont gardées dans une boîte *ad hoc*, à l'abri de la poussière. Il faut seulement avoir soin de remplacer le liquide qui s'évapore pendant les premiers jours ; plus tard, la glycérine se concentre assez pour ne plus s'évaporer du tout.

Si l'on veut monter la préparation d'une manière plus stable, on commence par lui faire subir le traitement décrit plus haut, puis, on la place dans une gouttelette de gomme phéniquée, sur le porte-objet, on couvre d'un verrelet et on laisse la gomme se dessécher. Ce mode d'inclusion me paraît préférable à celui ordinairement employé dans la gélatine glycérinée en ce qu'il permet d'opérer à froid, ce qui pour les parties vertes est bien préférable.

Voici la formule de la gomme phéniquée que j'emploie : gomme arabique en morceaux choisis et blancs, 5 grammes ; eau distillée, 5 grammes ; après dissolution, ajoutez glycérine phéniquée, 10 gouttes, et chauffez légèrement pour obtenir une liqueur limpide.

3° *Coupes.*

On attribue maintenant à l'étude des coupes microscopiques des feuilles, de la capsule et de la tige une importance si considérable, qu'un bryologue consciencieux est constamment appelé à en exécuter. Il faut une certaine habileté pour réussir ces coupes. Si l'on veut être sûr d'en obtenir de très minces, on emploiera les méthodes d'inclusion dans la paraffine molle pour les parties solides et épaisses (capsule, pédicelle, etc.), dans la gomme arabique glycérinée pour les parties délicates : feuilles, spores, etc.

Si l'on est pressé, on se contente de placer l'objet à couper dans deux plaques comprimées de moelle de sureau.

Je n'emploie que rarement ces méthodes. Avec un peu d'exercice on arrive à obtenir de fort bonnes coupes en plaçant tout simplement l'objet à couper humecté d'eau, sur l'ongle du pouce de la main gauche et imprimant au rasoir le mouvement alternatif d'un couteau à hacher (1).

---

(1) Je pose une ou plusieurs feuilles, ordinairement un rameau, sur une lame de verre que je place sur la platine d'un microscope de dissection.

On porte ces coupes dans une goutte de glycérine phéniquée placée sur le porte-objet entre deux verrelets et on recouvre d'un troisième verrelet dont les bords sont supportés par les deux premiers. Il est facile alors de faire rouler les coupes sous le microscope de manière à les placer dans une position convenable pour l'examen. La glycérine phéniquée est préférable pour ce but à l'eau pure, vu sa consistance plus épaisse. Ces préparations de coupes peuvent être montées dans la gomme glycérinée comme ci-dessus, on donne alors au verrelet comme soutien, de petites bandes d'étain en feuille, collées sur le porte-objet, ou de bitume bien sec.

Je n'ai trouvé l'indication de ce petit « truc » dans aucun traité sur la matière, quoiqu'il soit sans doute d'un usage assez général chez les bryologues.

4° *Réactifs.*

Jusqu'ici, l'emploi des réactifs microscopiques a été complètement négligé par les bryologues. Ils pourraient cependant leurs rendre de bons services. C'est ainsi que je me sers, depuis longtemps, d'une solution très diluée de perchlorure de fer (Perchlorure liquide officinal, 1 partie ; eau distillée, 9 parties) pour rendre plus visible les détails de structure du péristome et pour différencier bien nettement certaines parois cellulaires, remarquables par leurs caractères optiques.

Les méthodes de tinction employées par les microscopistes sur une si grande échelle à l'heure qu'il est, pourraient peut-être aussi présenter quelque utilité pour l'étude de l'anatomie de nos petits végétaux. Je fais, depuis quelque temps, des essais de tinction sur le péristome et je me réserve de rendre compte des résultats obtenus dans un article ultérieur. AMANN. — Davos (Suisse).

Causerie bryologique.

La méthode d'exposition suivie jusqu'ici par les auteurs classiques dans les ouvrages de bryologie systématique

Je maintiens l'objet avec une aiguille tenue de la main gauche et, avec un petit scapel, je fais les coupes de la main droite ; avec un peu d'habitude, on arrive à faire très promptement de bonnes coupes et plusieurs à la fois si l'on a pris un rameau garni de feuilles. Avec un doublet un peu fort on a l'avantage de voir immédiatement si elles sont faites convenablement et on ne perd pas de temps à porter sous le microscope composé une préparation inutile. Il faut que l'objet soit mouillé, mais il ne faut pas trop d'eau : à sec, les coupes sautent souvent en dehors de la lame de verre ou sont emportées par le moindre courant d'air ; s'il y a trop d'eau, elles sont plus difficiles à faire et elles nagent et voyagent dans le liquide. — Si l'on n'a pas de microscope de dissection, on peut se servir d'une loupe montée.
T. HUSNOT.

offre le grave inconvénient de présenter au commençant sur un seul et même plan des espèces de valeur relative très différente. M. l'abbé Boulay, dans son excellent ouvrage « Muscinées France », a fait un premier pas dans une voie nouvelle, en indiquant par un astérisque et une impression en caractères plus petits, les noms des espèces de moindre valeur. Sans être dans tous les cas particuliers de l'avis de cet éminent bryologue qui réunit parfois, à titre de sous-espèce ou même de simples variétés, des choses fort différentes, je considère cette innovation comme très heureuse. Mais ces sous-espèces sont loin elles-mêmes d'avoir la même importance : Barbula aciphylla Br. E., Campylopus turfaceus Br. Eur., Dicranum Muhlenbeckii Br. Eur., Fissidens crassipes Wils., Hypnum Vaucheri Lesq., Orthotrichum alpestre Horns. sont des sous-espèces si l'on veut, mais à coup sûr des sous-espèces d'autrement plus de valeur que Barbula pulvinata Jur., Dicranum spadiceum Zett., Fissidens decipiens de Not., Hypnum dolomiticum Milde, Orthotrichum saxatile Brid.

Pensant qu'il serait utile d'indiquer cette valeur relative de ces espèces qui ne diffèrent d'autres espèces voisines mieux caractérisées que par des caractères légers, mais assez constants cependant pour qu'on y voie plus que de simples variétés, je propose de leur attribuer un numéro d'ordre indiquant cette valeur et de les subordonner aux espèces de premier ordre bien caractérisées à titre d'espèces de 2e, 3e, 4e ordre, suivant la valeur relative et la quantité de leurs caractères distinctifs.

Ce rang pourrait être indiqué par un chiffre romain placé avant le nom. Un exemple fera mieux comprendre ce dont il s'agit :

La section naturelle Cratoneuron du genre Hypnum est formée pour moi par deux espèces européennes de 1er ordre :

I Hypnum filicinum L. et I Hypnum commutatum Bridel.

Comme espèces de 2e et 3e ordre subordonnées à la première, je distingue :

II Hypnum Notarisii Boulay (Thuidium decipiens de Not.).

III Hypnum Vallis-Clausae Brid. (Hypn. Formianum Fior.). On est libre, suivant les opinions, de faire de cette plante une simple variété.

Et comme espèces de 2e ordre subordonnées à la seconde :

II Hypnum falcatum Bridel.

II Hypn. irrigatum Zett.

II Hypn. sulcatum Schpr.

Si l'on tient à conserver le II subsulcatum Schp. comme espèce, on le subordonnera au II H. sulcatum à titre d'espèce de 3e ordre.

Puis viendront les variétés désignées comme jusqu'ici par des lettres grecques. Les sphagnologues et les harpidiologues seront libres d'y ajouter à leur gré les sous-variétés, les formes, les sous-formes, les variations et les sous-variations qui font leurs délices et qu'ils désignent par les vingt-cinq lettres de l'alphabet latin renforcées de croix petites et grandes et d'étoiles de toutes grandeurs.

L'importance et le numéro d'ordre que l'on attribuera aux espèces varieront, cela va sans dire, suivant les opinions individuelles (dont ces numéros seront l'expression) sur la valeur relative des caractères qui distinguent ces espèces, selon par exemple que l'on attache le plus d'importance à ceux fournis par le péristome ou à ceux tirés de l'appareil végétatif.

Je crois, avec M. Philibert, qu'en définitive ce sont les premiers qui doivent décider sur les affinités naturelles et les rapports ontogéniques des espèces entre elles. J'ai été converti aux idées de cet excellent bryologue par l'expérience, en voyant quels caractères distinctifs précieux décèle souvent l'examen minutieux du péristome chez des espèces voisines. Voyez par exemple les Bryum pendulum Horn. et inclinatum Br. E. : il suffit de jeter un coup d'œil sur la lame ventrale des dents du péristome de ces deux espèces que Schimper et Boulay disent très voisines et difficiles à distinguer, pour voir qu'on a à faire à deux plantes foncièrement différentes et que les véritables affinités du Br. inclinatum sont ailleurs.

Consulter à ce sujet les « Etudes sur le péristome » de M. Philibert qui ont paru dans cette Revue.

L'importance secondaire des fonctions du péristome dont l'organisation est à la fois si complexe et si stable, n'est pas une raison pour qu'on soit en droit d'attribuer une valeur moindre aux caractères qu'il fournit pour la classification. L'application logique de ce principe que la valeur d'un caractère dépend de l'importance des fonctions que remplit l'organe dont il est tiré, exigerait que l'on prît comme base de toute classification les caractères tirés des organes de reproduction, anthéridies et sporogones, chargés de remplir le but final de tout être vivant : la reproduction de l'espèce. Mais c'est là le principe qui est la base de la classification de Linné et sa classification n'est pas naturelle ; quelque chose d'analogue appliqué aux mousses n'aurait pas même le mérite du système de Linné, celui d'être pratique.

Et puis du reste, pouvons-nous dans l'état actuel de la science, mesurer si exactement l'importance des fonctions que sont appelés à remplir les organes de nos petits végétaux ? Savons-nous par exemple quel rôle, peut-être capital, jouent pour l'assimilation à l'intérieur de la cellule, les papilles en forme de petites lentilles qui couvrent les feuilles chez les espèces qui vivent sur le roc nu, exposées en plein soleil ? Savons-nous à quoi sert le long poil hyalin qui se trouve à l'extrémité des feuilles de beaucoup de ces mêmes espèces, poil qui tend à s'atrophier et à disparaître dans les individus qui végètent plus à l'ombre ? Savons-nous pourquoi les parois cellulaires de certaines parties de la feuille présentent des propriétés optiques différentes, dénotant une composition chimique et une constitution moléculaire différentes aussi ?

Je crois que nous n'arriverons en bryologie à une classification vraiment naturelle et satisfaisante, que lorsque nous connaîtrons mieux, dans tous ses détails, l'organisation de nos petits végétaux et les fonctions physiologiques de leurs organes. Un jour viendra où cette classification naturelle s'imposera d'elle-même comme une résultante naturelle des faits acquis. Tous nos systèmes actuels fondés exclusivement sur un examen superficiel de quelques organes, ont forcément un caractère artificiel qu'il est impossible de méconnaître.

AMANN. — Davos (Suisse).

Marchantia Beschérellei St. n. sp.

Frons late linearis, usque ad 8^{cm} longa, repetito furcata, 1^{cm} lata, plana, tenera, anguste alteque costata, margine tenui (in sectione unicellulari) 4 cell. lato, cellulis valde æqualiterque incrassatis formato.

Stratum aeriferum humile, filis ramosis dense repletum ; cellulae epidermidis 0,050 : 0,035^{mm} ; pori hyalini valde prominentes, ore 0,070 : 0,090^{mm}, pororum pars inferior (subepidermalis) tubulosa, ore interno cellulis sex inflatis quasi stellato, vix angustato.

Stratum solidum rubro-fuscum, in alis humillimum (in sectione 1 cell. altum) in frondis medio abrupte incrassatum ; cellulae ut in congeneribus, in medio minores æquilateræ, in alis magis elongatæ.

Squamae ventrales utroque latere biseriatæ ; in serie costali semilunares, valde curvatim insertae, remotae, alternantes, purpureae, appendiculo apicali ovato acuto, margine angulato vel uno alterove dente munito ; squamae seriei secundae multo minores, cum squamis costalibus alternantes, ligulatae, integrae.

Capituli pedunculus excentricus, 3^{cm} longus, compressus, profunde sulcatus varieque lamellatus, ventre bicanaliculatus, dorso lamellis duabus dilatatis bilocularibus instructus, ceterum tota superficie minute multirimosus ut in sectione dentatus appareat, basi nudus, medio paleis brevibus sparsis, sub capitulo magis aggregatis, obsitus.

Capitulum femineum viride, medio convexiusculum, ad 1/3 quinquelobatum (semper?) lobis rotundatis, medio breviter incisis, plano-patulis, tenuibus, pulchre reticulatis.

Involucra cum lobis alternantia, magna, rubescentia, tenacia, conchaeformia, usque ad basin apicemque fere fissa, margine breviter ciliata ; pistilla 8 ; perianthia magna, campanulata, ad medium quadriloba, lobis ovatis apice subito angustatis, obtusis.

Calyptra robusta, fusca ; capsula sphaerica, bulbo parvo inserta, pedunculo nullo, irregulariter rumpens, parietibus tenuibus pellucidis ; cellulae 0,017 : 0,050^{mm} appendiculis dentiformibus longe in lumen prominentibus. Elateres 0,070^{mm} bispiri, fusco-brunnei, spiris anguste tortis ; sporae 0,025^{mm} pallide-flavescentes, ad carinas erosulae, ceterum glabrae.

Scyphula capitulaque mascula haud visa.

Hab. Rio Janeiro, leg. Glaziou, n° 6348. Herb. Bescherelle.

F. Stephani. — Leipzig.

Note sur une collection de Mousses de l'île Maurice.

On sait que les mousses récoltées en 1876, à Maurice, par le Dr de Robillard, ont été envoyées par ce botaniste, d'une part à M. Geheeb qui les a soumises à l'examen de K. Müller, d'autre part au Dr Duby qui donna la description de trois espèces nouvelles dans les Mémoires de la Société d'histoire naturelle de Genève (1876).

Toutefois, il restait à M. Duby une caisse d'échantillons non étudiés qui, à la mort de ce dernier, ont été acquis par M. Motelay et communiqués, en 1886, à M. Bescherelle. Le savant auteur de la Flore bryologique de La Réunion ayant bien voulu, pour mon instruction personnelle, me confier l'étude de ces échantillons, je crois utile de faire connaître quelques résultats intéressant la bryologie de Maurice, non sans avoir préalablement remercié M. Bescherelle qui, pour faciliter mon travail, a bien voulu, avec sa générosité habituelle, enrichir mon herbier des précieux types originaux de la région.

Papillaria Boiviniana Besch. in Fl. Réun. La plante de Maurice, récoltée par Boivin et dont je possède l'échantillon original, est identique à celle de la collection de Robillard et se retrouve à Bourbon.

Dans cette même collection se trouve un autre Papillaria voisin du P. Boiviniana Besch. et que j'avais appelé P. Mauritiana Ren., ignorant alors que M. C. Müller avait déjà donné ce nom à un Papillaria de Maurice. M. Bescherelle, à qui j'ai communiqué ces échantillons, a été amené à revoir les espèces de son herbier et est arrivé aux conclusions suivantes :

1° Le *Papillaria Mauritiana* C. M. in hb. Geheeb est identique au *P. Boiviniana* Besch., ainsi qu'il ressort de l'examen de l'échantillon authentique communiqué par M. Geheeb.

2° Afin de ne pas apporter de confusion dans la nomenclature, le *P. Mauritiana* Ren. ne peut conserver ce nom et devient *P. Renauldi* Besch. in litt.

3° Parmi ces *Papillaria* de Maurice, M. Bescherelle a reconnu un autre espèce nouvelle qu'il a nommée *P. acinacifolia* Besch. et en me communiquant une courte diagnose de ces espèces, il m'a engagé à rédiger des descriptions plus complètes. Celles qui suivent sont donc établies d'après les échantillons originaux.

Papillaria Boiviniana Besch. in Fl. Réunion, pag. 123, Dioica. Caulis teres filiformis inferne distichus, superne remote-ramulosus, ramis brevibus simplicibus viridibus vel aetate fusco ferrugineis, inferioribus attenuatis, ceteris viridibus vel citrinis patentibus plerumque obtusis gracilibus vix 5-10 mill. longis. Folia madida erecto patentia sicca appressa, caulina concava late rotundato-auriculata basi ad auriculas ob excavationem biplicata cordato-ovata plane acuminata marginibus sinuosis integerrimis, costa ultra medium evanida, cellulis basilaribus e costa ad medium usque folii rectangularibus subellipticis fere pellucidis vix papillosis ; folia ramea hastata angustiora minus cordata longius cuspidata, costa pallida marginibus valde papillosis, cellulis medio folio obscuris. Cetera desunt.

Cette espèce se distingue de la suivante par le port *plus grêle*, par la tige filiforme, par les feuilles *appliquées* à l'état sec, *plus petites*, moins dilatées à la base et par les oreillettes *non marginées*, crénelées par la saillie des papilles mais *non denticulées*.

Papillaria Renauldi Besch. in litt. Spec. nov. — Dioica. Præcedenti similis sed paulo robustior. Caulis subteres flexuosus inferne sat dense superne remotius ramulosus, rami patuli 5-10 mill. longi. Folia madida erecto-patentia sicca laxe appressa *subcontorta* symmetrica e *basi denticulata* latissime rotundato-auriculata et biplicato-undulata raptim acuminata, costa pallida ultra medium continua, cellulæ mediæ fere indistinctæ ellipticæ, parietibus irregulariter et grosse papilloso-incrassatis, basilares subpellucidæ, e costa ad medium folii rhomboideæ sublæves, laterales anguste-ellipticæ, oblatæ, papillosæ semicirculatim seriatæ, margine *denticulato e cellulis 2-3 elongatis flavidis (parietibus haud incrassatis) fere semper composito :*

Flores feminei (haud evoluti) minusculi in caule et in ramulis obsiti. Fol. exter. ovato-rotundata ecostata intima oblongo-lanceolata basi denticulata superne repandula, ultra medium costata, inferne limbo flavido submarginata. Rete basi laxiore pellucido, cellulis elongato-subrectangulis epapillosis, superne papilloso subobscuro cellulis anguste ellipticis, papillosis. Archegonia parva pauca 5-8, paraphys. longiora. Cetera desunt.

Cette espèce voisine du P. Boiviniana s'en distingue par sa taille *plus robuste*, par ses feuilles non exactement appliquées, un peu *contournées* à l'état sec, *plus grandes*, plus élargies à la base et par les oreillettes *marginées* et *denticulées*.

Papillaria acinacifolia Besch. in litt. Spec. nov. — Dioica, lutescens, caulis inferne denudatus superne distiche ramosus, rami patuli 5-10 mill. longi. Folia sicca haud appressa laxe subspiraliter contorta *asymmetrica acinaciformia* e basi abrupte auriculata longe acuminata, marginibus planis. Costa *debilis solum basi notata*. Rete fere æqualiter subobscuro, cellulæ mediæ elongatæ sublineares, parietibus haud vel parum incrassatis, papillæ (e media cellula et e parietibus) sparsis, minutissimis, cellulæ basilares melius conspicuæ e costa ad medium elongate-subhexagonæ, laterales anguste ellipticæ semi circulatim seriatæ papillosæ. Flores masc. numerosissimi gemmacei in ramis obsiti. Flores feminei in caule oriundi. Perichætium (evolutum) capsula immersa semel longius. Fol. extern. breviora (2 mill.) e costata, lanceolata, intima longissima (5 mill.), anguste lanceolata cuspidata longe costata, plicata. Rete elongato basi pellucido epapilloso superne breviore paulo papilloso. Capsula, in pedicello brevi, e collo abrupto oblonga.

Cette espèce est à peu près de la même taille que le P. Renauldi, mais les tiges sont moins flexueuses et plus régulièrement pinnées supérieurement. Elle s'éloigne d'ailleurs des deux précédentes par ses feuilles asymétriques acinaciformes, par sa nervure courte et par le tissu. M. Bescherelle la croit assez commune à Maurice mais rarement fertile.

Enfin, je dois encore mentionner une espèce du Cap : Papillaria africana C. M. qui offre une certaine analogie avec les P. Boiviniana et P. Renauldi. Elle se distingue de la première par la taille plus robuste et le port plus raide, par les feuilles deux fois plus grandes involutées aux bords, et de la seconde par ce dernier caractère ainsi que par les oreillettes crénelées aux bords par la saillie des papilles, mais ni marginées ni denticulées.

Ectropothecium Beschere lei Renauld. Spec. nov. — Monoicum. Robustum ; cespites molles pallide vel aureo-lutescentes intricati, longe lateque extensi. Caulis repens radiculosus, 10-12 cent. longus sat regulariter et dense pinnatus, rami patuli 5-10 mill. longi. Folia dorso convexa apice falcatula, 1 1/2-1 3/4 mill. longa, lateralia ovato-oblonga breviter acuminata basi oblique truncata, asymmetrica (in uno latere fere recta, in altero valde curvata) tenuiter bicostata, integra vel apice repandula; rete laxo cellulis elongato-rhombeis, vacuis, pellucidis composito. Folia media longius cuspidata angustius et longius areolata. Flores masculi gemmacei in caule ad femineas siti. Perich. radicante, Perichetialia interna sub convoluta, e basi ovato-oblonga raptius in acumine eroso-denticulato coarctata, ecostata, externa breviora obtusa. Capsula in pedicello flexuoso 12-18 mill. longo apice subito arcuato, pendula vel subpendula, madida ovato-globosa, collo turgido, sicca sub ore plus minus constricta. Peristomii dentes externi siccitate intus reflexi (0,6 mill. longi) superne eroso-papillosi, linea divisurali vix conspicua, membrana interna lutea, processus dentibus ext. breviores, superne hyalini valde muricati, crasse articulati, carina rimosi vel in laminas passim agglutinatas producti. Cilia ? Operculum late convexum, apiculatum.

Cette espèce se distingue à première vue de ses congénères de Bourbon et de Maurice par son port plus robuste, sa couleur d'un jaune doré, et par ses feuilles fortement asymétriques, plus grandes. Elle semble assez abondante à Maurice, si l'on en juge par la quantité des échantillons reçus.

(A suivre.) F. Renauld.

Etudes sur le Péristome. Huitième article.

Différences entre les Nématodontées et les Arthrodontées ; transitions entre ces deux groupes.

Dans une partie précédente de ces études, j'ai essayé de déterminer le plan général du péristome chez les mousses arthrodontées. Il se compose essentiellement de 16 rangées verticales de cellules, formant une enveloppe cylindrique ou conique entre l'opercule et la columelle ; les parois tangentielles qui limitent ces cellules sur leur face dorsale, associées à un nombre double de cloisons qui leur sont appliquées en dehors et qui font partie originairement d'une couche de cellules plus extérieure, constituent la trame du péristome externe, tandis que les parois intérieures qui leur sont opposées sont destinées à former le péristome interne, en s'unissant à d'autres cloisons, en nombre variable, mais généralement plus élevé, qui adhèrent à leur face ventrale. Lorsque toutes les parois membraneuses qui composent ce système primitif se consolident en s'épaississant, et persistent à la maturité du fruit, les cloisons horizontales et les parois latérales étant d'ailleurs presque toujours résorbées, le péristome est double et réalise le type normal que nous avons appelé *diplolépidé*. Quand le péristome est simple et que chaque dent présente deux rangées de plaques dans sa lame dorsale avec une seule rangée dans sa lame ventrale, c'est encore le type diplolépidé, mais amoindri, le péristome interne ne s'étant pas développé, ou ayant disparu dans le fruit mûr. Enfin quand un péristome simple présente au contraire dans chacune de ses 16 dents une seule rangée dorsale avec deux ou plusieurs ventrales, c'est alors le type dérivé que nous avons appelé *aplolépidé*, et nous admettons que dans ce cas c'est la membrane interne qui s'est développée seule, tandis que le péristome externe avortait.

Quelquefois le nombre des rangées principales de cellules devient double, par exemple, dans le genre Scouleria, et il y a alors 32 dents ; quelquefois au contraire, comme dans le genre Octoblepharis, l'épaississement ne porte que sur la moitié des 16 rangées primitives, et le péristome aplolépidé ne montre alors que 8 dents, par un fait analogue à celui qui se produit souvent dans le péristome interne des Orthotrichs. Mais toutes ces anomalies peuvent être considérées comme de simples déviations du plan général, et l'on peut ainsi assez aisément ramener à un type unique toutes les formes du péristome arthrodonté.

Quand on arrive au contraire aux mousses que M. Mitten a appelées le premier Nématodontées, on observe une structure du péristome absolument différente ; les dents sont construites sur un tout autre plan.

POLYTRICHACÉES

Examinons, par exemple, dans le Polytrichum juniperinum, une coupe transversale d'une dent, prise près de sa base : cette coupe a la forme d'un triangle isocèle très aplati, dont le sommet est tourné en avant ; on y distingue des cavités cellulaires, ovales vers le milieu de la dent, presque linéaires sur les bords ; on compte à peu près six ou sept rangs de ces cavités dans le sens de l'épaisseur, leur nombre devenant plus grand dans la partie médiane. Si maintenant l'on examine la dent dans le sens de sa longueur, on reconnaît que chacune de ces cavités observées sur la coupe, correspond à une cellule étroite et très allongée, qui se continue, sans se cloisonner, de la base au sommet de la dent, en se courbant en arc à ses deux extrémités. Ces cellules forment ainsi, en se joignant aux cellules semblables de la dent contigüe, des arceaux superposés et emboités les uns dans les autres. Dans cette espèce elles demeurent blanchâtres, et leurs parois, du moins dans leur partie inférieure, sont souvent assez minces ; plus haut, elles s'épaississent davantage, d'une façon d'ailleurs assez irrégulière, et la dent s'aplatissant de plus en plus, leurs cavités se rétrécissent et semblent à la fin s'oblitérer presque entièrement. Au-dessous des dents le péristome se continue en une membrane indivise, plus épaisse, composée de plusieurs couches concentriques de cellules ; là les cavités cellulaires deviennent plus nombreuses, plus larges et moins allongées, de forme prismatique ; on distingue des cloisons horizontales aussi bien que des cloisons verticales, et l'ensemble constitue un tissu compact.

Dans d'autres espèces, par exemple, dans le Pogonatum aloïdes, les dents sont plus épaisses et plus colorées ; on compte, sur une coupe horizontale, cinq ou six rangées de cellules en largeur sur quatre couches en épaisseur, du moins vers le milieu de la dent ; les deux couches postérieures sont pâles, les deux antérieures d'un rouge-brun ; sur les bords les deux couches rouges disparaissent et les couches pâles subsistent seules. Les cellules ainsi colorées en rouge ont leurs parois très épaisses, et constituent des fibres à peu près pleines. De là le nom de Nématodontées ; mais la différence essentielle qui sépare ces dents de celles des Arthrodontées n'est pas tant dans la forme allongée et dans l'épaississement de ces fibres ; elle est surtout dans ce fait que chaque dent, au lieu d'être formée simplement de deux lames accolées, représentant seulement des parois épaissies, comprend plusieurs couches de cellules entières réunies en un tissu.

Les mêmes choses se passent dans toute la famille des Polytrichacées ; il n'y a de différence que dans les détails : les dents sont plus ou moins longues, et plus ou moins aplaties ; le nombre des couches et des rangées de fibres est plus ou moins grand, les fibres elles-mêmes sont plus ou moins colorées. Dans une section du genre Polytrichum (Pterygodon *Lindberg*), on observe une particularité remarquable, qui a été bien décrite par M. Lindberg ; chaque dent porte sur le milieu de sa face ventrale une ou deux cellules hyalines, qui font saillie en forme de crête.

La couronne basilaire est aussi plus ou moins développée suivant les espèces. Sa structure est particulièrement bien caractérisée chez l'Atrichum undulatum. Là, la couche superficielle qui revêt la capsule en dehors, est séparée du cercle des dents par un tissu épais et régulier, composé de quatre ou cinq couches concentriques de cellules, qui forment, en s'élevant obliquement jusqu'aux fibres dentaires, cinq ou six étages. En examinant cette couronne de face, on voit qu'il y a, dans le sens de la circonférence, à la base de chaque dent, deux rangs de cellules régulièrement superposées le long des cinq ou six étages que l'on compte en hauteur; les lignes verticales qui limitent ces deux rangées correspondent l'une au milieu d'une dent, l'autre à la limite de deux dents contigües ; en bas, ces cellules, vues ainsi de face, ont l'aspect de rectangles très réguliers, plus larges que hauts, dont les bases sont exactement horizontales ; plus haut, elles deviennent obliques et forment un angle dont le sommet est dirigé du côté opposé à la dent; enfin dans les fibres dentaires, cet angle est remplacé par un arc de cercle continu, et il n'y a plus alors de cloisons horizontales : de chaque côté de la ligne médiane, le limbe aplati de la dent, courbé à sa base, s'élève ensuite verticalement jusqu'à son sommet arrondi. Il semble que dans l'origine chaque moitié de la dent soit formée d'une cellule simple, qui se partagerait ensuite, par des cloisons verticales, dans les deux sens de l'épaisseur et de la largeur. On compte ici environ 12 à 15 de ces cellules ou fibres dans chaque dent, formant à peu près cinq rangées en largeur sur trois ou quatre couches en épaisseur, du moins vers le milieu, où elles sont plus nombreuses, et où leur coupe de linéaire devient ovale ; ces fibres sont les unes blanchâtres et creuses, avec des parois épaisses, les autres pleines et colorées en rouge, surtout sur la face ventrale.

Dans le Polytrichum sexangulare on trouve aussi à la base du péristome une couronne épaisse, bien saillante au-dessus du bord de la capsule, et dans laquelle on peut aisément observer ces étages réguliers, nombreux, qui précèdent et préparent graduellement les arceaux emboités des dents. Dans d'autres espèces la couronne basilaire devient au contraire très courte, et sa structure beaucoup moins régulière : dans le Pogonatum nanum, par exemple, on voit simplement les filaments rouges des dents descendre dans le tissu inférieur, en s'enchevêtrant irrégulièrement, et en se divisant par des cloisons horizontales.

Mais sans insister sur les détails particuliers à chaque espèce, il suffit de s'attacher aux traits essentiels pour constater que cette structure du péristome ne ressemble ni par son plan, ni par son origine, à celle des autres mousses. En dehors des Dawsonia, qui sont évidemment alliés aux Polytrichs, et sur lesquels nous reviendrons, on ne trouve quelque chose qui s'en rapproche, et encore d'assez loin, que dans la famille des Tétraphidées (Géorgiacées *Lindberg*).

(*A suivre.*) **PHILIBERT.**

Bibliographie.

HEPATICÆ GALLIÆ, fascicule VII (n^os 150-175 et une planche) ; prix 5 fr. pour les souscripteurs à toute la collection, quelques exemplaires à 6 fr. pour les personnes qui n'ont pas la collection.

Ce fascicule contient : Sarcoscyphus sphacelatus. Jungermannia Taylori, J. fluitans, J. orcadensis, J. obtusa, J. curvifolia. Sphagnoecetis communis var. macrior. Lophocolea Hookeriana. Sendtneria Sauteriana. Mastigophora Woodsii. Madotheca rivularis. Fossombronia pusilla var. ochrospora, F. angulosa. Dilæna Lyellii. Blasia pusilla. Sauteria alpina. Asterella pilosa. Authoceros Husnoti. Riella helicophylla, R. Battandieri, R. Cossoniana. Oxymitra pyramidata.

CLARA E. CUMMINGS — *Catalogue of Musci and Hepaticæ* of North America, North of Mexico. Natick, Massach., 1885, price 35 cts. — L'auteur a suivi la classification du Manuel des mousses de Lesquereux et du Catalogue descriptif des hépatiques de Underwood. Il exprime le désir de faire des échanges ; adresse : Wellesley College ; Wellesley, Massach.

LES SPHAIGNES D'EUROPE. — *Étude critique et description de ces végétaux*, par C. WARNSTORF. Ouvrage traduit de l'allemand par l'abbé A. LETACQ. Un vol. in-8° de 101 p., 1888. Prix 4 fr., chez l'abbé Letacq, à Ticheville (Orne).

Une analyse de l'édition allemande a été publiée, par M. Gravet, dans la *Revue Bryologique* de 1881, p. 85, il serait peu utile de la reproduire aujourd'hui. Depuis la publication de cet important ouvrage, M. Warustorf a changé complètement sa manière de voir : en 1881, il n'admettait que 13 espèces européennes et actuellement il en reconnaît une trentaine.

V. F. BROTHERUS. — *Musci Novi exotici* (Botanische Centralblatt, Band XXXVI, n° 3, 1888). Tirage à part de 4 p. — L'auteur décrit 5 espèces nouvelles : Arthrocornus africanus de Madagascar (leg. Marie), le Splachnobryum Baileyi d'Australie (leg. Bailey), le Breutelia Wainioi du Brésil (leg. Wainio), le Papillaria Baileyi d'Australie (leg. Bailey), l'Isopterygium robustum d'Australie (leg. Bailey).

D^r C. MASSALONGO. — *Osservazioni critiche sulle specie e varieta di Epatiche Italiane create dal De Notaris* (Extrait de l'Annuaire de l'Institut Royal Botanique de Rome, vol. III, fasc. 2. — Tirage à part de 15 p. in-4° et une planche).

Les botanistes trouveront dans ce mémoire des notes très intéressantes à consulter pour l'étude de 31 espèces et quelques variétés d'hépatiques : Nardia emarginata var. minor et aquatica, N. robusta, N. sphacelata var. media, N. compressa var. pachyphylla, N. scalaris, N. geoscyphus. Southbya stillicidiorum, S. nigrella. Scapania undulata var. prolixa, ambigua et æquatæformis, S. irrigua v. luxurians, S. Carestiæ v. minor, S. Franzoniana, S. nemorosa v. densa et aconiensis. Jungermannia riparia v. minor, J. Hornschuchiana v. Mülleri, J. collaris. Lophocolea heterophylla v. erosa, L. flagrans. Porella platyphylla, P. Thiya v. torva. Radula Notarisii, R. ovata. Frullania Cesatiana, F. Tamarisci v. blanda, sardoa, chorella et mediterranea, F. calcarifera. Riella Notarisii. Rupinia italica. Asterella Bonjeanni, A. elegans, Riccia paradoxa. Anthoceros cæspititius. — La planche contient : Jungermannia collaris, Lophocolea flagrans, Porella platyphylla var., P. Thiya v. torva, Radula ovata, Frullania calcarifera, Riccia paradoxa.

F. Stephani. — *Calycularia crispula* Mitten (Hedwigia 1888, p, 250-252). — Note concernant une hépatique des Indes décrite par Mitten.

Renauld et Cardot. — New mosses of North America (Botanical Gazette, 1888, n° 8, p. 197-203, and plates XIII-XX). — Les espèces décrites et figurées dans ce mémoire sont : Dicranella Fitzgeraldi, Campylopus Henrici, Rhacomitrium Oreganum, Webera camptotrachela, Polytrichum Ohioense, Fontinalis Howellii, F. flaccida, Camptothecium Amesiæ.

C. Houlbert — Catalogue des cryptogames cellulaires de la Mayenne ; Muscinées, p. 7-48 (Extrait du Bulletin de la Société d'Études scient. d'Angers 1888). — Ce catalogue contient l'énumération méthodique de toutes les espèces trouvées jusqu'à ce jour dans la Mayenne avec l'indication des stations et des localités. L'auteur s'est servi principalement des nombreux matériaux amassés par M. Duclaux.

A. Holler. — *Die Moosflora der Ostrachalpen.* Ein Beitrag zur Bryogeographie des Algau (S. A. aus XXIX Bericht des naturwissenschaft, p. 219-270. Augsburg 1887).

Le D^r^ Holler donne, dans l'introduction, un aperçu de l'histoire de la bryologie et de la géologie de cette contrée. Le catalogue mentionne avec soin les localités et les altitudes de 293 mousses et de 62 hépatiques, dont un assez grand nombre ont été découvertes par l'auteur.

Nouvelles.

Mme E. Britton a trouvé, dans l'herbier de Schimper conservé au jardin de Kew, un échantillon d'*Ulota phyllantha* portant plusieurs capsules, récolté en Irlande.

Désirant publier une deuxième édition de la liste des Bryologues du monde, je prie les botanistes de m'indiquer très lisiblement les noms et adresses des bryologues qu'ils connaissent. T. Husnot.

TABLE DES MATIÈRES DE LA 15e ANNÉE

Amann. — Méthodes de préparations microscopiques . 81
— — Causerie bryologique 83
Arnell. — Scandinavian bibliography 73
Breidler. — Bryum Reyeri 35
Cardot. — Le Zygodon du Righi 12
— — Une fontinale du Rhône 13
Demeter. — Le Cynodontium Schisti 60
Gravet. — Bibliographie 13, 14, 44, 60
Gronval. — Remarques sur le genre Orthotrichum . . 2
Husnot. — Bryum carinatum et B. naviculare . . . 44
— — Bibliographie 46, 61, 72, 94
Liste des Bryologues du monde (3e supplément) 1
Payot. — Catalogue des Hépatiques du Mont-Blanc . 17
Philibert. — Ceratodon dimorphus . , ... 28
— — Etudes sur le péristome. 6, 24, 37, 50, 65, 90
Renauld. — Notice sur une Fontinale de l'Auvergne. . 69
— — Note sur une collection de Mousses de Maurice 87
Renauld et Cardot. — Fructification de l'Ulota phyllantha 36
— — Notice sur quelques Mousses de l'Amérique du Nord 69
Spruce. — Hepaticæ in prov. Rio-Janeiro et Glaziou lectæ 33
— — Hepaticæ Paraguayenses a Balansa lectæ . 34
Stephani. — Anthoceros Husnoti. 49
— — Marchantia Bescherellei 86

Caen, Imp. Henri Delesques.